
NATIONAL GEOGRAPHIC
الطبعة العربية
NATIONAL GEOGRAPHIC
للشباب!
العدد (56) سبتمبر 2011
فوق صفيح ساخن
ريش مبهر
09/2011
الثمن: 8 جنيهات
منتدى مجلة الإبتسامة
www.ibtesama.com/vb
مايا شوقي

كتب علمية



دار نهضة مصر للنشر

خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية

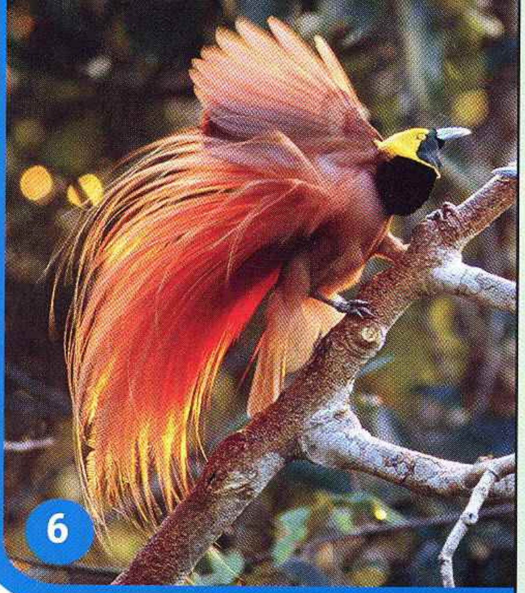
اتصل على: 16766

يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع

زوروا صفحتنا على Nahdet Misr Group

www.nahdetmisr.com

المحتويات



الأبواب الثابتة

COVER INSETS:
© PHOTODISK

CONTENTS:
© PHIL SAVOIE/NPL/MINDEN PICTURES (PARADISE BIRD); TOP PHOTO CORPORATION / CORBIS (COIN); NGY-EG PHOTOGRAPHER (KID); PHOTODISK (EARTH); REINHARD DIRSCHERL/SEAPICS.COM (RAY).

صورة الغلاف
ألوان رائعة وريش مميز يعطيان هذا الببغاء شكله المبهر.

© MUSTAFANC/SHUTTERSTOCK (FEATHERS); BOB WICKHAM/PHOTOLIBRARY

NATIONAL GEOGRAPHIC

NATIONAL GEOGRAPHIC للشباب!

رئيس مجلس الإدارة محمد أحمد إبراهيم
رئيس التحرير أحمد يوسف
مدير التحرير داليا محمد إبراهيم
نائب مدير التحرير أمل فرح
سكرتير التحرير أحمد حسب النبى
محرر مترجم إيمان فايز
المدير الفنى أمير فكرى
سكرتير التحرير الفنى أحمد محمد أحمد
المحرر المراجع جلال الخولى

الهيئة الاستشارية العلمية:
أ.د. محمد على أحمد رئيس قسم أمراض النبات- كلية الزراعة- جامعة عين شمس
د. أميمة كامل كبير خبراء التوعية والتعليم البيئى وتبسيط العلوم
أ.د. محمد حلمى النجدى رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا

طبعت بمطابع نهضة مصر

رقم الإيداع: 12778/2007 الترقيم الدولى: ISSN 1687-6350

التحرير والمراسلات:
ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - مصر - رمز بريدى 12411
Tel:+(202)33042682 - Fax:+(202)33042681 • ng@nahdetmisr.com

خدمة العملاء:
customerservice@nahdetmisr.com
16766 (داخل جمهورية مصر العربية)

سعر النسخة خارج جمهورية مصر العربية 3 دولارات أمريكية

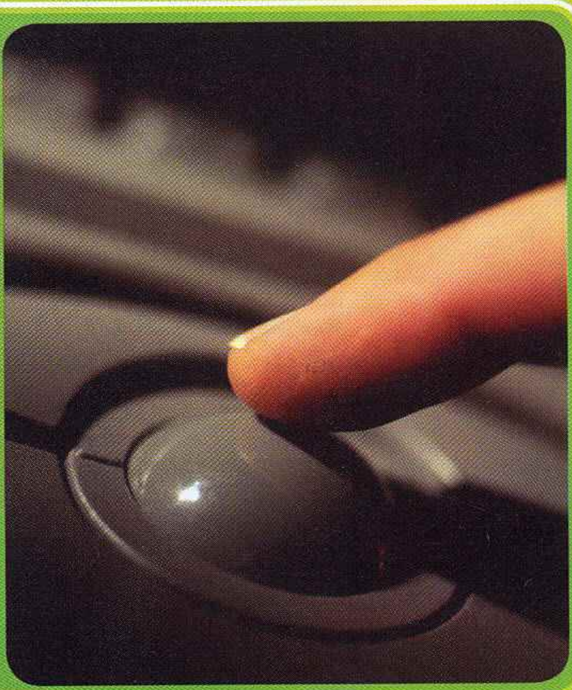
NATIONAL GEOGRAPHIC YOUTH magazine's numerous honors include the Parents' Choice Gold Medal, a Parent's Guide Children's Media award, the Folio: Editorial Excellence Award, the EdPress Golden Lamp Award, and an Ozzie Award for Design Excellence.



أطول جسر بحرى

تم افتتاح أطول جسر بحرى فى العالم فى «الصين»، ويبلغ طول الجسر 42.5 كيلومتر، ويربط مدينة «كوينجداو» الساحلية بضاحية «هوانجداو»، ويتجاوز طول هذا الجسر عرض بحر «المانش» الفاصل بين «بريطانيا» و«فرنسا»، والبالغ 32 كيلومترًا، ويتفوق الجسر الصينى الجديد على حامل الرقم القياسى السابق جسر بحيرة «بونتشارترين» فى ولاية «لويزيانا» الأمريكية.

واستغرق العمل فى بناء الجسر 4 سنوات، وتجاوزت تكلفته عشرة مليارات يوان صينى (1.55 مليار دولار)، لكن الجسر لن يحتفظ بلقبه لفترة طويلة؛ إذ بدأت «الصين» فى عام 2009 ببناء جسر يربط إقليم «جوانجدونج» جنوب «الصين» بمدينتى «هونج كونج» و«ماكاو»، وسيتفوق الجسر الجديد على جسر «كوينجداو» عندما يتم افتتاحه عام 2016.

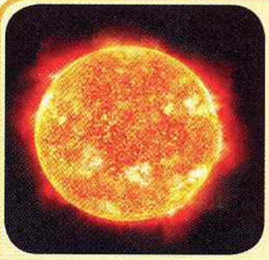


«سوبر» كمبيوتر

أنتجت «اليابان» أسرع كمبيوتر فى العالم، يستطيع القيام بثمانية آلاف تريليون عملية حسابية فى الثانية الواحدة، وتزيد سرعة الحاسوب الجديد بمقدار 3 مرات عن أسرع كمبيوتر معروف حتى الآن.

يتم استخدام هذا الكمبيوتر للعمليات الحسابية المعقدة فى الأبحاث العسكرية لتطوير ومحاكاة القنابل النووية، كما يستخدم فى الأبحاث العلمية للتعرف على التركيب المعقد للبروتينات، كما تزداد أهمية هذه الحواسيب فى أبحاث المناخ والبيئة؛ للتعرف على التغيرات المناخية على مستوى العالم، وأيضًا يمكن لمثل هذا الكمبيوتر إجراء عمليات حسابية عن احتمالات وقوع كوارث كالزلازل وما قد ينجم عنها، حسب قوتها على مقياس «ريختر».

انتظروا هدية العدد القادم كتيب ملصقات صور الحيوانات.



موجات بلازما عملاقة

استطاع العلماء فى هيئة الفضاء الأمريكية NASA مؤخرًا أن يرصدوا موجات هائلة من البلازما الساخنة تدور على سطح الشمس بسرعة هائلة تصل إلى 7.2 مليون كيلومتر فى الساعة، ويصل حجمها من الضخامة إلى حد أنها تتجاوز حجم كوكب الأرض بمقدار 16 ضعفًا.

ويعتقد العلماء أن هذه الموجات الهائلة مسئولة عن الكثير من الظواهر الغريبة التى تحدث على سطح الشمس، مثل وصول درجة الحرارة فى إكليل الشمس Corona إلى ملايين الدرجات، والعجلة التسارعية للرياح الشمسية، وتوزيع الطاقة فى الأجزاء المختلفة من غلاف الشمس، وغيرها من الظواهر التى سيُساعد هذا الاكتشاف فى إلقاء المزيد من الضوء عليها.

العالم يغرق

من المعروف أن مستوى سطح البحر فى ارتفاع مستمر؛ بسبب ظاهرة الاحتباس الحرارى، لكن دراسة حديثة وجدت أن الأمور أسوأ بكثير مما تخيَّلنا، حيث دَرَس فريق بحثى مستوى سطح البحر على مدى ألفَى عام، اعتمادًا على الحفريات، ووجدوا أنه كان مستقرًا فى الفترة بين عام 200 قبل الميلاد و1000 بعد الميلاد، ثم صار يرتفع بمعدل نصف مليمتر كل عام فى الأربعمائة عام التالية، ثم ظلَّ المستوى مستقرًّا خلال القرن الـ19؛ ليعاود الارتفاع بعد ذلك بمعدل 2 مليمتر كل عام فى المتوسط.

بالطبع هذا يعنى أننا يجب أن نحافظ على كوكبنا لمقاومة هذه الظاهرة بأسرع وقت ممكن.

مسابقة «الفيس بوك»

انضم إلى جروب «ناشيونال چيوجرافيك» على «الفيس بوك»، وتابع معنا مسابقة كل شهر.

كُن من الفائزين فى المسابقات القادمة وشارك بصورك أو بموهبتك فى كتابة أحسن تعليق.

انضم إلى الجروب لتشارك فى المسابقة.

مصباح معمّر



أقام العاملون فى مركز إطفاء «ليڤرمور» Livermore بولاية «كاليفورنيا» الأمريكية احتفالاً غريبًا؛ حيث احتفلوا بأقدم مصباح كهربائى لا يزال يعمل على وجه الأرض، بعد أن بلغ من العمر 110 أعوام، ولا يبدو أن المصباح الكهربائى الذى أطلقوا عليه اسم المصباح المئوى The Centennial Bulb سيتوقف عن العمل قريبًا.

وكان الموقع الإلكترونى للمدينة قد أوضح أن المصباح وجد طريقه أخيرًا لموسوعة «جينيس» للأرقام القياسية؛ وذلك بعد التأكد من صحة عمر المصباح، كما تم إدراج المصباح فى سلسلة «صدق أو لا تصدق» Believe It or Not المهتمة بتسجيل أهم الظواهر الغريبة حول العالم.

فى العدد القادم

اقرءوا فى عدد شهر **أكتوبر** من مجلة «ناشيونال چيوجرافيك للشباب»

(عدد خاص عن الحيوانات بمناسبة اليوم العالمى للحيوان 10/4)



تعرَّف على كيفية إنقاذ مجموعة من الحيوانات حول العالم.



أساطير عديدة عن الحيوانات، لكنها ليست كلها صحيحة.



يمكن للحيوانات أن تكون ذكية، وتقوم ببعض الخدع الطريفة.

إستراتيچية القـــــراءة | أثناء القراءة تخيَّل ما تقرؤه، وفكر فى الكلمات التى ساعدتك على تكوين الصورة فى خيالك.

ريش





مايكل إ. روان

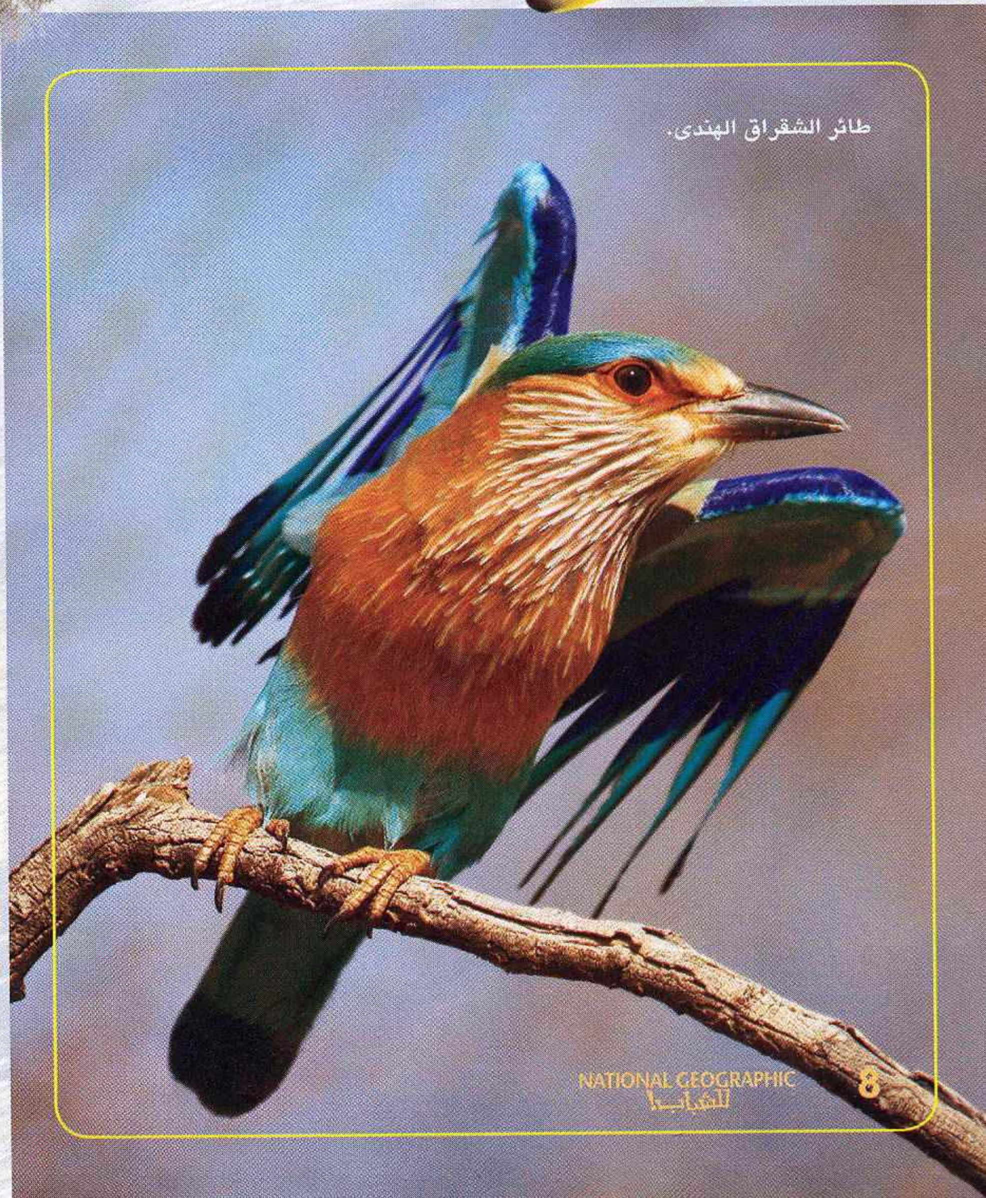
عاليًا فى السماء، فوق صفحة مياه المحيط الزرقاء، وفى خط مستقيم، تواصل 5 بجعات Pelicans رفرفة أجنحتها بقوة، حتى تكاد أطراف أجنحتها تتلامس مع بعضها.. وفجأة تغير الطيور مسارها باتجاه البحر، وتغوص فى الماء؛ لتلتقط منه بعض الأسماك بمناقيرها الجرابية الكبيرة.

بعيدًا على بعد آلاف الكيلومترات ترقص طيور أصغر حجمًا وحدها فوق حقول جنوبى «آسيا»، وينخفض طائر الشقراق الهندى Indian Roller ويعلو فى الهواء، منهيًا عرضه الجوى المشوق بسلسلة من اللفات الرشيقة.

وفى مكان آخر تخفق البومة الرمادية العملاقة Great Gray Owl بجناحيها أثناء تحليقها فى السماء أقصى الشمال، وتتميز البومة -وهى من الطيور الليلية- بوجهها الأبيض الشاحب ومخالبها الحادة وريشها المصمم؛ بحيث يمنحها القدرة على الطيران الهادئ، وتنقض البومة بهدوء على فأر يعدو مسرعًا على الأرض من تحتها.

تختلف هذه الطيور الثلاثة فيما بينها، لكنها فى النهاية مثل كل الطيور تملك شيئًا مشتركًا بينها جميعًا، إنه الريش! بالطبع يمنح الريش الكثير من الطيور القدرة على الطيران، لكن دوره أكبر من هذا بكثير؛ إذ يساعد الطيور على الجرى والسباحة، إلى جانب الحفاظ على دفئها وجفافها، والآن هيا نتعرف على بعض أنواع الريش المختلفة.





طائر الشقراق الهندى.



البومة الرمادية العملاقة.



ريش البجع مصمم بحيث يساعده على الغوص فى الماء لاصطياد الأسماك.

أجزاء الريشة



ريش غير واضح

سواء كان متعدد الألوان أو أحادى اللون فإن الريش يغطى معظم جسم الطائر، وتتباين ألوان الريش ما بين الأزرق والأحمر والأخضر والأرجوانى، كما يتباين طوله ما بين القصير، الذى لا يتجاوز طوله رموش عينك، والطويل الذى يصل فى طوله إلى طول ذراعك.

يغطى جسم معظم صغار الطيور عند فقسها الكثير من الريش، والذى يبدو كزغب رقيق، ولابد أنك رأيت الزغب الأصفر لصغار الدجاج، من ناحية أخرى ينمو زغب رمادى اللون لصغار البومة الطويلة الأذنين Long-Eared Owlet؛ مما يجعلها تبدو وكأنها رءوس فطر عيش غراب الكرات النافخة Puffball بعيون صفراء؛ فى حين يغطى الزغب البنى صغار بطاريق الملك الطويلة Tall King Penguin؛ بحيث لا يظهر منها غير عيونها السوداء ومناقيرها وأرجلها.

لكن لا تدع نعومة أو رقة هذا الزغب تخدعك؛ لأنه فى النهاية عبارة عن نوع من الريش يعرف باسم الريش السفلى Down Feathers، ولا تستأثر صغار الطيور بهذا النوع من الريش وحدها؛ إذ ينمو هذا الريش على جسم الطيور الكبيرة أيضًا، إلا أننا فى العادة لا نرى الريش السفلى لها؛ لأنه ينمو فوق جلدها مباشرة، ويقوم الريش السفلى مقام سترة الصوف التى تحبس الهواء داخلها قريبًا من جسم الطائر؛ مما يؤمن له الدفء اللازم حتى فى الطقس البارد.

ريش معقوف

سرعان ما ينبت ريش أطول فوق ريش الزغب الصغير، ويغطى هذا الريش الخارجي - والمعروف باسم الريش المحيطى Contour Feathers - جسم الطائر؛ مما يعطيه شكله الانسيابى الأملس والذى يغطى جسمه ويعزله تمامًا، كما تغطى ألواح الخشب سقف المنزل، وتمتد صفوف من الشُّعيرات الخطافية Hooks المتراصّة فى أسفل كل ريشة، ويستطيع الطائر التحكم فى تقاربها أو تباعدها عن بعضها، وعندما يقارب الطائر بين هذه الشعيرات الدقيقة المتناهية الصغر فإنها تتشابك مع بعضها البعض؛ مما يجعل الريش يتداخل مع بعضه لحماية الطائر من ظروف الطقس السيئة.

بمرور الوقت ينمو للطائر الصغير ريش طيران Flight Feathers على الأجنحة وعند الذيل، وهو نوع من الريش المحيطى الذى يجعل الطائر قادرًا على الطيران، ويستطيع الطائر التحكم فى ريشه؛ بحيث يتمكن من الإقلاع والتحليق أو الغوص فى الماء أو الهبوط على الأرض.

ورغم اختلاف الوظائف التى تؤديها أنواع الريش إلا أنها تتشابه مع بعضها فى نواحٍ كثيرة، فكل أنواع الريش مكونة من مادة الكيراتين Keratin، وهى نفس المادة المكوّنة لمخالب ومناقير الطيور وحتى الأظافر فى يدك، وتتكون الريشة الخفيفة الوزن من قصبة Shaft مجوفة تنتهى بغمد فى طرفها، ويصل الغمد Quill الريشة بجسم الطائر، وينمو زغب أملس من القصبة مكونًا بند الريشة Vane، وبمساعدة صفوف الريش المنتظمة فى مكانها، يستطيع الطائر الإقلاع عاليًا إلى السماء.





لصغار البوم ريش زغبي ناعم.



بطريق «الملك» البالغ يقف وسط جمع من البطاريق الصغيرة متميزًا بألوانه الزاهية.

شد وجذب

تجويف الريشة من الداخل هو أحد أسرار الطيران، بالإضافة إلى تصميم الأجنحة الفريد؛ حيث تشبه أجنحة الطيور ذراع الإنسان فى أوجه كثيرة؛ إذ تستطيع الطيور ثنى أجنحتها عند 3 نقاط، تمامًا كما تستطيع أنت ثنى ذراعك من عند الكتف والمرفق والمعصم، وهذا يعطى الطائر القدرة على التحكم فى طريقة طيرانه.

يساعد شكل الأجنحة على التحليق، فهى مقوسة من عند الأطراف إلى أعلى ومسطحة عند قاعدتها، وهكذا فإن تيار الهواء يتحرك فوق الطرف المقوس من الجناح بسرعة أعلى من سرعة مروره تحت القاعدة المسطحة، وكلما زادت سرعة مرور الهواء ارتفع جسم الطائر إلى أعلى، وهكذا يرفع الهواء المندفع أسفل الجناح الطائر إلى أعلى، فى حين يسحب الهواء المندفع أعلى الجناح الطائر إلى أعلى أكثر وأكثر.

بمجرد ارتفاعها فى الهواء، تحلق الطيور بطرق مختلفة، وتعتمد طريقة طيران الطائر على شكل جناحيه، فبعض الطيور، أجنحتها مدببة الأطراف، فى الوقت الذى تملك فيه طيور أخرى أجنحة كبيرة وعريضة، وتستطيع الطيور الطيران بكلا النوعين من الأجنحة ولكن بطريقة مختلفة.

وتساعد الأجنحة القصيرة والمستديرة الطيور على الإقلاع السريع، وهو ما يعتبر ذا فائدة كبيرة بالنسبة لبعض الطيور مثل دجاج الفزان Pheasants الذى يقضى كثيرًا من وقته على الأرض، إلا أنه يلجأ إلى القفز فجأة وبقوة للهرب من الحيوانات المفترسة كالثعالب.

رفرفة الأجنحة

للتعرف على آلية الطيران نأخذ على سبيل المثال الصقر (الباز الجوال) Peregrine Falcon، فجناحا هذا الطائر الذى يحوم عاليًا فى السماء مصممان للطيران بسرعة أيضًا، فحين يلمح الطائر المحلق الباحث عن فريسة طائرًا صغيرًا، يخفق جناحاه الطويلان المدببان بقوة، ثم يضم الطائر جناحيه إلى جسمه ويندفع إلى أسفل بسرعة شديدة، يمكن أن تصل إلى 240 كم/ س للإمساك بفريسته.

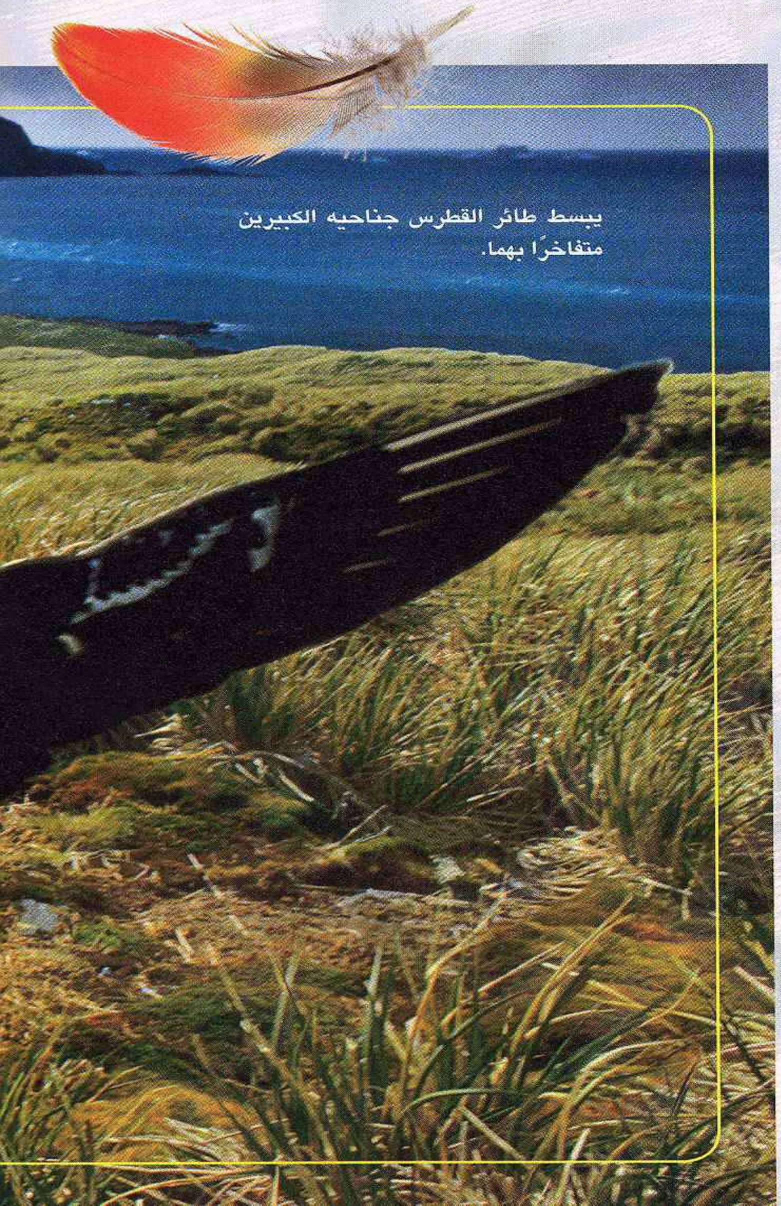
أما الطائر الطنان Hummingbird فله جناحان شديدا المرونة؛ إذ يمكن لهذا الطائر الجميل الخفق بجناحيه لأعلى وأسفل وإلى الأمام والخلف حتى 50 مرة فى الثانية الواحدة؛ مما يعطيه القدرة على الاندفاع إلى الأمام والتوقف والتأرجح، فضلاً عن قدرته على الارتداد إلى الخلف أيضًا؛ ليكون بذلك الطائر الوحيد القادر على الطيران إلى الوراء.

هناك طيور أخرى لا تخفق بأجنحتها أكثر من اللازم، فإذا أخذنا طائر القطرس Albatross على سبيل المثال سنجد أنه أحد أكبر الطيور المحلقة فى السماء؛ إذ يمكن أن تستمر أجنحته الطويلة والرفيعة فى النمو حتى يصل طولها إلى 3.4 م، وهو ما يساوى ثلاثة أضعاف طول جسمها الكلى، وينزلق طائر القطرس مع الرياح؛ إذ يمكنه أن يحلق فى الهواء لساعات دون أن يخفق بجناحيه ولو مرة واحدة، ويقضى هذا الطائر الضخم معظم وقته فى السماء، قبل أن ينقض فجأة باتجاه المحيط للإمساك بالحبَّار وغيره من الكائنات البحرية الأخرى.

مهام مختلفة

لا تقتصر فائدة الريش بالنسبة للطيور على الطيران فقط، فمعظم ريش إناث الطيور رمادى اللون؛ وهذا يساعد على حماية الأمهات وصغارها داخل العش، فتمتزج ألوانها بألوان العش؛ فلا تراها الحيوانات المفترسة.

وعلى العكس من ذلك تتمتع الكثير من ذكور الطيور بريش أجمل تستعين به فى اجتذاب الإناث للتزاوج، وتنفش بعض الذكور ريش صدورها، وتبسط أخرى ريش ذيولها؛ بينما تفضل أنواع أخرى التبختر والتفاخر بجمال ريشها، فعلى سبيل المثال يجر ذكر طائر الطاووس Ostrich ريش ذيله الطويل خلفه فى العادة، ولكن ما إن تتواجد أنثى طاووس Peahen بالجوار حتى يبسط ريش ذيله كمروحة كبيرة، وأيضًا ذكر طائر الفردوس Paradise مثال حى على جمال الريش الذى يبدو بعضه كشرائط ملونة، فى حين يبدو بعضه الآخر وكأنه تاج على رأسه، وبالإضافة إلى جمال مظهره يلجأ طائر الفردوس لاجتذاب الإناث، عن طريق الرقص والخفق بجناحيه والتعلق على فروع الأشجار رأسًا على عقب، إذا لزم الأمر!



يبسط طائر القطرس جناحيه الكبيرين متفاخرًا بهما.



ذكر طائر الفردوس يبسط ريشه الملون
كالمروحة لجذب الإناث.





طيور على الأرض

هل هناك أغرب من طائر يقف رأسًا على عقب؟ نعم، إنه طائر لا يطير.. فهناك طيور مثل البطاريق والنعام تفضل البقاء على الأرض.

لا يوجد أى سبب يمنع هذه الطيور من الطيران سوى أنها لم تخلق لتطير، وطيور النعام خير مثال على ذلك، فهى أكبر الطيور ولها الكثير من الريش، لكنها مع ذلك تجرى بدلاً من أن تطير؛ وذلك بسبب صغر جناحيها وثقل وزن جسمها، الذى يصعب رفعه من على الأرض، ومع هذا لا تدع وزنها يخدعك؛ إذ تستطيع طيور النعام الجرى على الأرض بسرعة 70 كم/س، مستعينة بأجنحتها للانعطاف بسرعة.

لها ريش ولا تطير

توجد أنواع أخرى لا تستطيع الطيران، ويبدو طائر «التاكاهى» Takahe النيوزيلندى مثل دجاجة كبيرة بريش أزرق وأخضر، فضلاً عن منقاره الكبير الأحمر ورجليه الضخمتين الزهريتين، وغالبًا ما يستخدم «التاكاهى» جناحيه بغرض التباهى أو لإخافة الطيور الأخرى.

وتتميز بطة باخرة «ماجلان» Magellanic Steamer Duck بلونها الرمادى الحجرى ومنقارها البرتقالى، وتستعين بجناحيها للتجديف فى الماء بسرعة 24 كم/س، أما طيور البطريق Penguin فإنها تستفيد من ريشها فى نواحٍ عدة، فعلى سبيل المثال يستعين البطريق الملك بريشه للبقاء دافئًا وجافًا، وهذه ميزة هامة، خصوصًا فى المياه الباردة المتجمدة؛ مما يعطيه القدرة على الغوص حتى عمق 565م تحت سطح الماء؛ سعيًا وراء طعامه، وهو العمق الذى يفوق المسافة التى يستطيع أن يصل إليها أى طائر آخر.

ريش الذيل

عندما يتعلق الأمر بالطيران فإن الأجنحة لا تقوم بالمهمة كلها، فريش الذيل يساعد الطائر على الارتفاع فى الهواء ويساعده فى التوجيه، كما يساعده على إبطاء سرعته عندما يحين وقت الهبوط.

يطير صقر «الكوبر» Cooper Hawk عبر الغابة فى شكل متعرج؛ مما يمكّنه من تفادى الأشجار أثناء مطاردته فرائسه من الطيور الأصغر حجمًا، ويمكن أن نلحظ التواء الذيل فى كل مرة ينعطف فيها الصقر؛ وهكذا يستطيع الطائر التحكم فى الاتجاه الذى يطير إليه، بينما يبسط الطائر الطنان ريش ذيله أثناء رفرفته، وبهذه الطريقة تزيد مساحة الريش التى يرفعها الهواء إلى أعلى، آخذًا معه جسم الطائر ككل، وهكذا يمنح ريش ذيل الطائر الطنان قوة رفع إضافية.

تبسط العديد من الطيور أيضًا ذيولها عندما تهم بالهبوط؛ مما يفقد الذيل شكله الانسيابى المعتاد، فبدلاً من انزلاق الهواء على سطح الذيل يصطدم به أثناء الهبوط؛ مما يساعد الطائر على التقليل من سرعته؛ بحيث يتمكن من الهبوط بسهولة فوق غصن شجرة أو على سلك رفيع، بدلاً من اللجوء إلى هبوط اضطرارى عنيف!

فى المرة القادمة التى ترى فيها ريشة، فكّر فى الطريقة التى يستفيد الطائر منها.



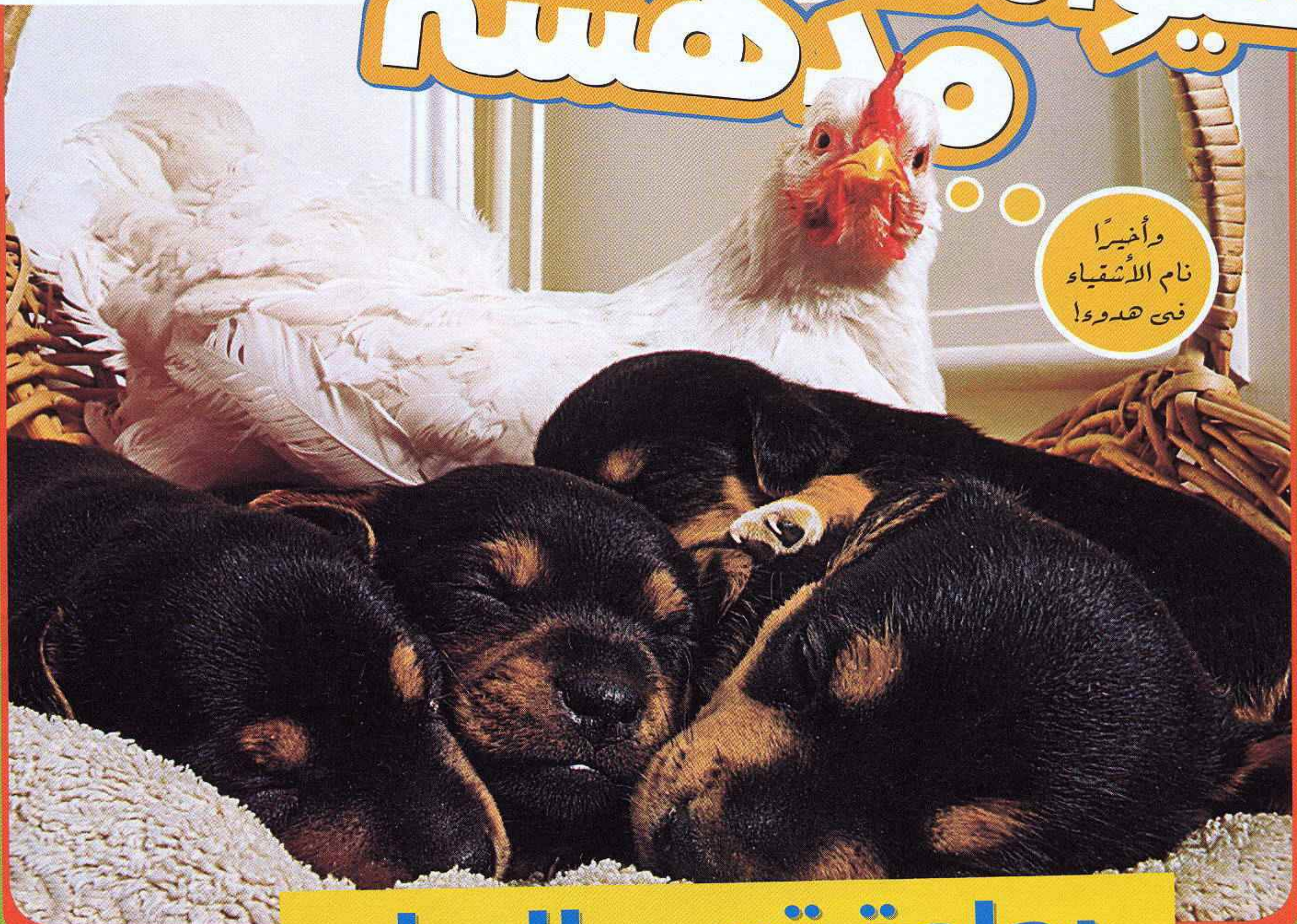
لطيور النعام ريش كبير لكنها لا تستطيع الطيران؛ بسبب ثقل وزنها الذى يعوقها عن الارتفاع عن سطح الأرض.

كلمات جديدة

- **الريش المحيطى Contour Feathers**: الريش الذى يغطى معظم جسم الطائر من الخارج.
- **الريش السفلى (الزغب) Down Feathers**: الريش الأقرب إلى جسم الطائر، الذى يعمل كطبقة عازلة له عن المحيط الخارجي.
- **ريش الطيران Flight Feather**: الريش الذى ينمو على أجنحة الطائر وذيله والذى يساعده علي الطيران.
- **كيراتين Keratin**: المادة المكونة للريش.

© GERARD LACZ/FLPA/MINDEN PICTURES

حيوانات مدهشة



دجاجة ترعى الجراء

شريوسبوري - إنجلترا

بمجرد أن تقرر «نيتل» Nettle أنثى كلب «التيرير» أخذ استراحة قصيرة؛ حتى تتولى الدجاجة «مابل» Mable مهمة رعاية الجراء الأربعة أثناء نومها، وكما تفعل الدجاجة الأم مع صغارها فإنها تنفش ريشها وترقد على الصغار النيام، وتدفئ «مابل» الصغار بجسمها، كما لو كانت الجراء مجموعة فراخ صغيرة.

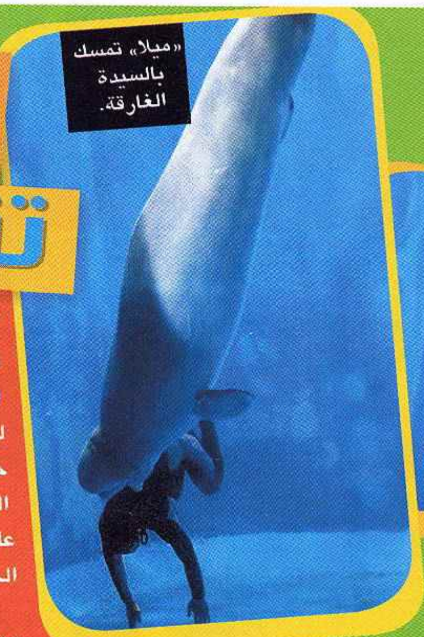
يقول «بوب بايلي» Bob Bailey الخبير في سلوك الدواجن: «في حالات معينة يمكن أن يرقد الدجاج على أى جسم دافئ نائم في أى مكان شبيه بالعش». وهكذا ترقد «مابل» برفق بجانب صغارها لحين عودة الأم.

إلى جانب دور الأم الحنون تهذب «مابل» سلوك الجراء الصغيرة إذا لزم الأمر أيضًا؛ ففي بعض الأحيان تلعب الجراء مع «مابل» بعنف وتعبث بريشها، يقول «إدوارد تايت» Edward Tate المزارع الذى أحضر «مابل» إلى المنزل، بعد أن جرحها حصان داخل الإسطبل في قدمها: «إذا بدأ الصغار في اللعب الخشن ترمقها «مابل» بنظرة حادة وتنقرها بلطف حتى تتوقف عن ذلك».

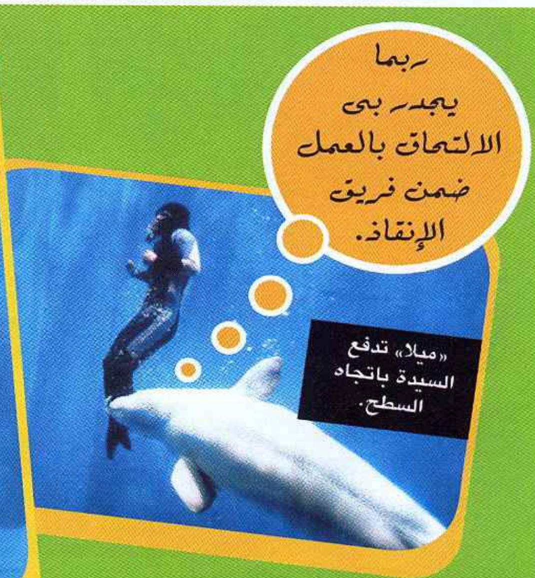
قد تكون «مابل» دجاجة حنونة لكنها حازمة في الوقت نفسه.



أنثى حوت تنقذ سيدة



«ميلا» تمسك بالسيدة الغارقة.



«ميلا» تدفع السيدة باتجاه السطح.

هاربين - الصين

فى يوم مسابقة الغوص التى أقيمت فى متنزه «أرض الدب القطبى» Harbin Polar Land بمدينة «هاربين» لمحت أنثى الحوت الأبيض «ميلا» Mila شيئًا غريبًا فى حوضها. فقد كانت إحدى السيدات المشاركات فى مسابقة الغوص تعانى من تشنجات عضلية عنيفة، جعلتها غير قادرة على الحراك، وراحت السيدة تسقط شيئًا فشيئًا باتجاه قاع الحوض.

عندها هبت أنثى الحوت الأبيض للإنقاذ، ودفعت السيدة الغارقة برأسها حتى عدلت وضعها، ثم أمسكت برجلها بين فكيها بلطف ودفعتها لأعلى مسافة 6 أمتار وصولاً إلى السطح؛ حتى تمكن زملاؤها من سحبها من الماء وإعادتها إلى وعيها.

تقول «آن باولز» Ann Bowles الخبيرة لدى معهد «هابسى ورلد» لأبحاث الحياة المائية: «لأنها كائن يتنفس الهواء الجوى، تعرف «ميلا» أهمية الوصول إلى سطح الماء بسرعة، فالحيتان البيضاء حيوانات ذكية وثدييات اجتماعية تساعد بعضها البعض، وليس من الصعب تصديق أن «ميلا» قد تساعد أى شخص يقع فى مشكلة».

لا بد أن هذه السيدة تدين بالشكر وبوجبة مجانية شهية تقدمها إلى «ميلا» التى أنقذت حياتها.



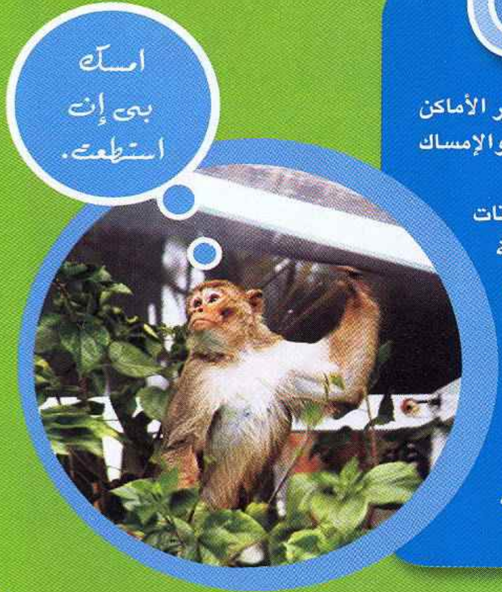
القــرد الهــارب

تامبا - فلوريدا - الولايات المتحدة

بعد مسح دقيق لمنطقة خليج «تامبا» Tampa وضع قرد «مكاك الريصى» Rhesus Macaque قائمة بأكثر الأماكن التى يرغب فى زيارتها! ونجح القرد الذكى فى الهرب من خبراء الحياة البرية، الذين حاولوا البحث عنه والإمساك به؛ ليظل يتجول فى أرجاء المنطقة سنة كاملة.

يعتقد الخبراء أن القرد الصغير ربما تم إطلاقه فى المكان على خلاف القانون الذى يجرم إطلاق الحيوانات البرية فى غير موطنها، ويعتقدون أيضًا أن القرد المطلوب هو أحد القرود التى تم إطلاقها إلى أطراف ولاية «فلوريدا»، بعد الاستعانة بها فى تصوير أفلام «طرزان» القديمة، وتم تسجيل مشاهدات له وهو يتنقل بين حمامات السباحة الخاصة ويعبر الشوارع ويسرق بذور طعام الطيور والفاكهة من أغصان الأشجار.

بذراعيه القويتين وأسنانه الحادة وطبعه السيئ فإن هذا القرد غير مأمون الجانب، يقول «جارى مورس» Gary Morse من لجنة الحفاظ على الحيوانات والحياة السمكية بـ«فلوريدا»: «يشعر القرد بالخطر عندما يتجمع الناس حوله، فترتفع نسبة هرمون الأدرنالين فى دمه لمعدلات عالية»، ومع هذا لا يزال «مورس» ومساعدوه مصممين على إنقاذ القرد وحماية سكان المنطقة من أذاه، يتابع «مورس» قوله: «نجح القرد فى البقاء على قيد الحياة والتكيف مع ظروف الحياة فى المدينة؛ بفضل سرعة بديهته ونظره الحاد.. وبالطبع تأكده من خلو الشارع من السيارات قبل عبوره!»».



النقود حول دول العالم

كرستين بايرد راتينى

1

أكبر ورقة نقدية أمريكية يتم إصدارها حاليًا هى ورقة **100 دولار**، لكن قبل أقل من 45 سنة كان يمكنك الشراء بورقة نقدية فئة **10 آلاف دولار.**



2

تطبع حوالى 24 دولة - منها «أستراليا» و«نيجيريا» و«المكسيك» - عملاتها على رقائق من البلاستيك، بدلا من الورق، والألوان الزاهية لهذه العملات ثابتة حتى لو تم غسلها بالماء والصابون.



3



فى عام 1685م كان الجنود فى مقاطعة «كيبك» الكندية يقبضون رواتبهم بأوراق اللعب، بعد نفاد العملات النقدية لحكومة الاستعمار الفرنسى.

4

كانت

أسنان الحيتان

قديمًا تستخدم كعملة نقدية عالية القيمة فى «فيجى»، حتى إنه فى القرن الـ 19 كانت

سن حوت واحدة تشترى قارب تجديف صغيرًا.

5

كانت العملات الصينية القديمة مثقوبة من الوسط؛ مما يسمح بنظمها فى خيط ليسهل حملها، ومازالت دول قليلة تستخدم عملات مثقوبة منها: «مصر» و«الدنمارك» و«اليابان» و«غينيا الجديدة» و«الفلبين».



6

فى عام 2007 أصدرت «منغوليا» عملة نقدية معدنية تذكارية تحمل صورة الرئيس الأمريكى السابق «جون كيندى» بها زر يشغل مقطعًا من إحدى خطبه.



7

يعرف الدولار الكندى باسم **«لونى» Loonie** نسبة إلى صورة طائر الغواص أكل السمك Loon التى تظهر على أحد وجهى العملة.



8



تحمل العملات النقدية حول العالم صورا لكل الحيوانات الموجودة فى حديقة الحيوان تقريبا، بما فى ذلك الأسود فى «جنوب إفريقيا»، والدلافين فى «أيسلندا»، والطيور الطنانة فى «البرازيل»، و«الكنغر» فى «أستراليا».

9

اشتقت كلمة **Money** الإنجليزية من اسم الإلهة الرومانية **Juno Moeta** التى اعتقدوا أنها تحمى رواج العملات المتداولة.



10

ليست كل العملات المعدنية مستديرة الشكل؛ حيث تصك **جزر «كوك»** عملة الدولارين على شكل مثلث، بينما عملة 15 سنتا المربعة ما زالت قيد التداول فى جزر «الباهاما».



11

فى عام 2008 كانت عملة **«تشيلى»** المعدنية بقيمة 50 بيسو تصدر بخطأ مطبعى فى هجاء اسم البلد، وظل التعامل بهذه العملات قائما لأكثر من سنة، قبل أن ينتبه أحدهم إلى هذا الخطأ الهجائى.



12

أولى العملات المعدنية الأمريكية الذهبية والفضية كانت تصدر من دون أرقام تحدد قيمتها، وكانت الطريقة الوحيدة للتفريق بينها هى اختلاف حجمها.

13

كانت صورة رأس **تمثال «الحرية»** التى تطبع على السنت الأمريكى عام 1839 غير متقنة؛ مما دعا البعض إلى تسميتها عملة «الرأس المضحك».



14

يتم استخدام **حبر من نوع خاص** فى طباعة عملة 50 يورو، يغير لون النجوم الصفراء إلى البرتقالى، ولون التوقيع الأزرق إلى الأخضر عند تعرضه للضوء الأسود أو للأشعة فوق البنفسجية.



15

كانت الزبدة عملة مقبولة يتم تداولها خلال النشاط التجارى فى «النرويج».



16

يعتقد أن صورة الثور الأمريكى البرى Bison الظاهرة على عملة النيكل الأمريكية هى صورة لثور حقيقى اسمه «الماسة السوداء» Black Diamond عاش فى حديقة حيوان «سنترال بارك» فى مدينة «نيويورك» فى الفترة من عام 1893 إلى 1915.



17

يدعى بعض الخبراء أن أصغر عملة فى التاريخ هى **ربع «التارا» الفضية التابعة لإمبراطورية «فيجياناجار» Vijayanagar** فى قارة «آسيا» فى الفترة من عام 1336 إلى 1646، والتى بلغ قطرها 4 مم، أى أنها فى حجم البرغوث تقريبا.



18

فى «فنزويلا» يمكنك الشراء بعملة قيمتها

12.5 سينتيموس Centimos

، وهى أصغر عملة فنزويلية، وتماثل السنت فى «أمريكا».

19

تصوغ بعض قبائل البدو الإفريقية عملاتها المعدنية بنفس أشكال زينتها

من الأساور والخلاخيل؛ مما يسهل عليهم حملها والانتقال بها من مكان إلى آخر.

20



بيعت أغلى عملة ذهبية أمريكية فى العالم تم سكها سنة 1933 وتحمل على وجهيها صورة نسر مزدوج بأكثر من 7.5 مليون دولار فى مزاد أقيم سنة 2002.

21

تتميز إحدى العملات المعدنية الكندية بلونها الأحمر وشكلها الغريب؛ لدرجة أن موظفى الجيش الأمريكى اعتقدوا أنها عملة تجسسية تحمل داخلها جهاز تسجيل.

22



فى عام 2009 قام البنك المركزى فى «إنجلترا» **بتدوير** الأوراق المالية القديمة والتالفة وتحويلها إلى سماد تم بيعه للمزارع.

23

كلمة «نيكل» Nickel مشتقة من كلمة ألمانية بمعنى «رخيص»؛ وذلك لأن عمال المناجم كانوا ينخدعون فى شكل معدن النيكل، الذى يبدو لهم كالنحاس الثمين؛ لذا أطلق العمال كلمة «نيكل» على أى شىء رخيص قد يبدو ثمينا.

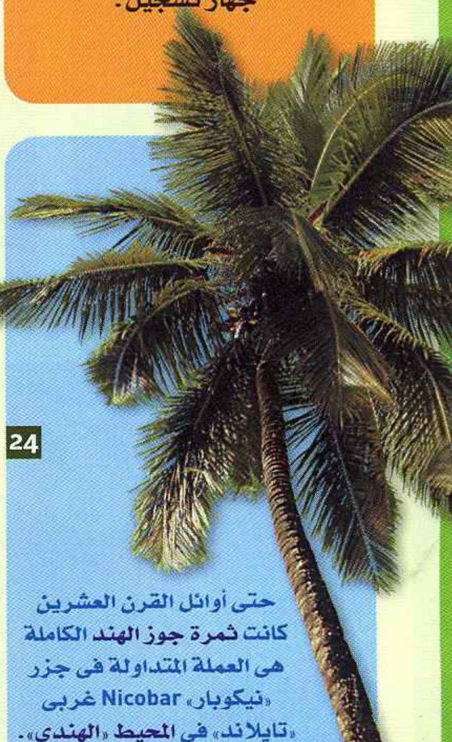
25



وقت طباعتها عام 1946 كانت

العملة الهنجارية

من فئة 100 مليون مليار بينجو أكبر عملة متداولة، وكانت تساوى **20 سنتًا أمريكيًّا** فقط.



24

حتى أوائل القرن العشرين كانت ثمرة جوز الهند الكاملة هى العملة المتداولة فى جزر «نيكوبار» Nicobar غربى «تايلاند» فى المحيط «الهندى».



26

فى أواخر القرن التاسع عشر قام بعض المعالجين الأفارقة فيما يعرف الآن باسم «ليبيريا» و«سيراليون» و«غينيا» بإقامة احتفال دينى خاص لإصلاح عملة معدنية مكسورة وإعادة الروح إليها!

27

«التريسكليون» Triskelion هو رمز يتكون من ثلاث أرجل بشرية متصلة ببعضها من الأعلى، ومثنية عند الركبة، وهو رمز وطنى تجده على عملات جزيرة «مان» Man الواقعة فى موقع متوسط من البحر الأيرلندى بين «المملكة المتحدة» و«أيرلندا».

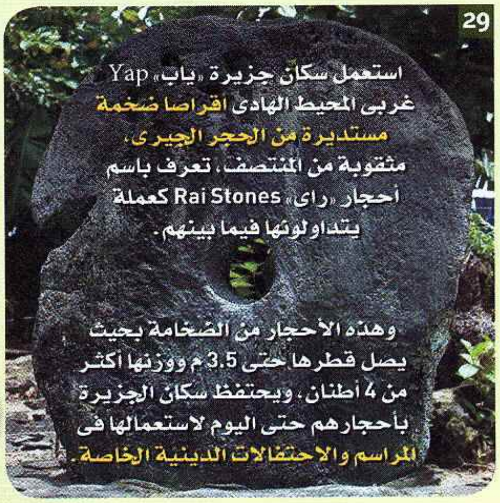


28

تظهر على الروبية الهندية صورة قبضة يد يشير الإبهام فيها لأعلى.



29



استعمل سكان جزيرة «ياب» Yap غربى المحيط الهادى أقراصا ضخمة مستديرة من الحجر الجيرى، مثقوبة من المنتصف، تعرف باسم أحجار «راى» Rai Stones كعملة يتداولونها فيما بينهم.

وهذه الأحجار من الضخامة بحيث يصل قطرها حتى 3.5 م ووزنها أكثر من 4 أطنان، ويحتفظ سكان الجزيرة بأحجارهم حتى اليوم لاستعمالها فى المراسم والاحتفالات الدينية الخاصة.

30

كانت الأصداف الصفراء اللون - **وهى قواقع لحلزونات بحرية** - من أوائل العملات المتداولة بين الناس فى دول المحيطين «الهادى» و«الهندى».



AP PHOTO / U.S. MINT (20); DAVID ROCHKIND / BLOOMBERG VIA GETTY IMAGES (18); DAVID DOTY (25); © DON KLEIN / PURESTOCK / SUPERSTOCK (PALM TREE); © ESA HILTULA CC / ALAMY (COCONUTS); © RICHARD MCDOWELL / ALAMY (27); MATTHEW WARD / DORLING KINDERSLEY / GETTY IMAGES (30); © DB IMAGES / ALAMY (29); © DAVID PEARSON / ALAMY (28)



صورة الثورة

ردد آلاف، بل ملايين المصريين نشيدهم الوطنى مع بزوغ فجر يوم 25 يناير، وبمزيج من الدموع والأفراح تجلت وحدة شعب ورغبة أمة، واحتلت صورة العلم المصرى الحبيب المركز الأول بجدارة، وفازت الصورة الفوتوغرافية بصدارة المشهد بدون منازع؛ حيث إنها مصدر توثيق رئيسى وأساسى لثورة 25 يناير.

لا يمكن أن نتجاهل دور التكنولوجيا بأنواعها التى أسهمت فى نجاح الثورة، وكانت الصورة الفوتوغرافية بمثابة مادة أساسية للقنوات الفضائية ولوكالات الأنباء والصحف والمجلات؛ حيث تنقلت الصورة بسرعة البرق من ميدان التحرير إلى بلاد العالم، فكانت بمثابة جسر معلوماتى وبث مباشر من ميدان الحدث.

وقد كان للصور الفوتوغرافية وللكاميرات نصيب الأسد من توثيق الصورة، وبجانب الصور لا نستطيع تجاهل البرامج الحديثة التى أضافت للصورة حسًا وروحًا ثورية، واستطاع الكثيرون عن طريق التكنولوجيا المتطورة فى الكاميرات أن يستخدموا تقنية الفيديو لنقل الحدث مباشرة من ميدان التحرير إلى المواقع المعروفة، مثل «يوتيوب» YouTube و«فيس بوك» Facebook و«تويتر» Tweetwr فى لمح البصر؛ وبذلك حصلوا على التأييد الدولى ومناصرة كل البشر فى كافة أرجاء الكرة الأرضية.

وأكاد أجزم بأنه لولا وجود الكاميرات بأنواعها وأشكالها ووجود محبى التصوير الفوتوغرافى فى قلب الميدان؛ لما كان للمصريين مرجع لتوثيق إنجازهم التاريخى، الذى أحدث بركانًا فى الوطن العربى.

واختلفت الصور طبقًا للأحداث وأماكن التظاهرات، فمنها:

الصور الثورية

أبطالها الثوار الحقيقيون ومهندسو الثورة، وقد توافدوا إلى ميدان التحرير من أجل الدفاع عن قضية محددة، وساعدوا بالصورة فى توثيق أيام طويلة من التعب والمتعة والتضحية فى سبيل نجاح ثورة شعب، وإظهار قوته وقدرته أمام العالم.

الصور الكرنفالية

أبطالها فتيان وفتيات الجامعات، وقد توافدوا على قلب التحرير من أجل الاستمتاع ببعض الفرق الموسيقية، بجانب احتساء الشاى من أيدى الباعة الجائلين، وساعدت صورهم فى إظهار سلمية الثورة وعدم اعتمادها على العنف.

الصور المعبِّرة

أبطالها هم أهلى وأهلك وأهل «مصر» كلها، فهؤلاء اجتمعت صرخاتهم وتشابكت أيديهم، ليس لقضية بعينها ولكن لمؤازرة أبنائهم فى إنجاح الثورة، وكانت صورهم معبرة عن المعاناة التى عايشها الشعب لأعوام طويلة قبل الحصول على الحرية.

الصور الأمنية

هى الصور التى تم التقاطها بمعرفة الأجهزة الأمنية لإعداد تقارير أمنية يتم رفعها للقيادات من قلب الحدث لاتخاذ قرارات سريعة، ويجب أن يكون الخبر أو التقرير موثقًا بصور لتجنب فبركة خبر أو التقليل أو التهويل من خطورة حدث.

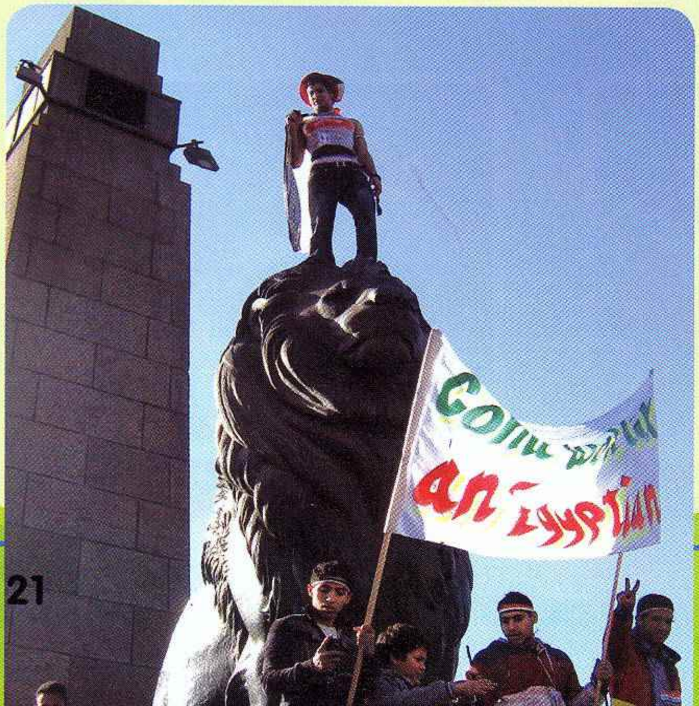
الصور الاستخباراتية

هى الصورة التى تلتقط بغرض دنىء وهدَّام، وتعد من أسوأ أنواع الصور، وهدفها إثارة الفتن واندلاع المشاحنات بين الثوار، وكانت مثل هذه الصور ترسل إلى البلاد والتى لها دور تخريبى وواضح قبل وبعد ثورة 25 يناير.

الصور الحقيقية

هذه الصور هى صور شهداء ضحوا بحياتهم من أجل حرية ومساواة وعدالة اجتماعية، إنها الصور التى تقدم حقيقة وطن، فى شباب استطاعوا أن يتحدوا الصعاب وكل ما يقابلهم من مشاق، وأن يقفوا أمام الموت بروح وعقل مليئين بالتصميم؛ ليحصلوا على حريتهم.. هذه الصور هى الحقيقة الكبرى فى هذا الحدث.

كريم السرجانى
كريم السرجانى
مصور محترف



فوق 21 عامًا

الحيوانات



أشرف إبراهيم الجندى

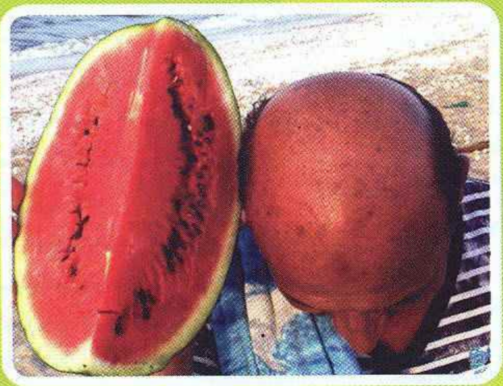


سلمى زلط



رشا كامل سليمان

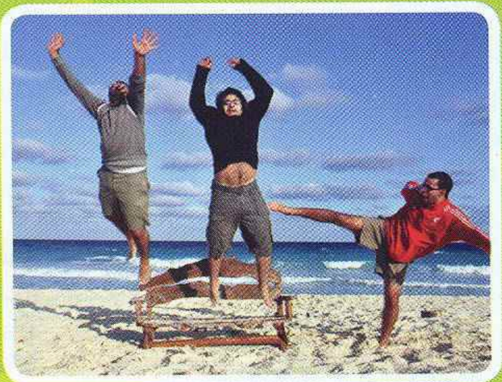
الطريفة



محمد فهمى حافظ

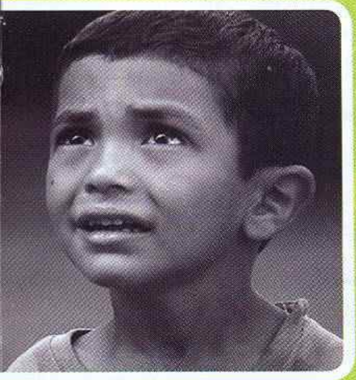


ماجدة يوسف درويش

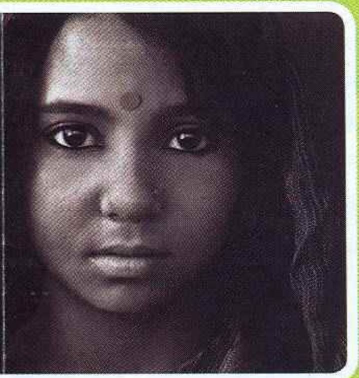


هانى أحمد محروس

البورتريه



السيد محمد عبد الجليل



ريهام سيد درويش



نادية منير توفيق

مسابقة المصور المحترف

فى أعداد أشهر يوليو وأغسطس وسبتمبر وأكتوبر نقدم لك مسابقة جديدة لنتعرف على إذا ما كنت تستحق لقب المصور المحترف أم لا.
فقط أجِب عن السؤال الموجود فى الكوبون فى كل حلقة، ثم اجمع الكوبونات وأرسلها على عنوان المجلة؛ لتدخل السحب، وسيحصل الفائزون الثلاثة الأوائل على مجموعة من الجوائز الرائعة.

سؤال العدد (56)

من هو مبتكر كاميرا التصوير تحت الماء؟

1. «ليـوس بوتـان».
2. «فيليـاس فـوج».
3. «جوزيف نيبسى».

أرسل الإجابة لتكون أحد المحظوظين الذين سيفوزون معنا بجائزة قيمة فى حفل خاص.

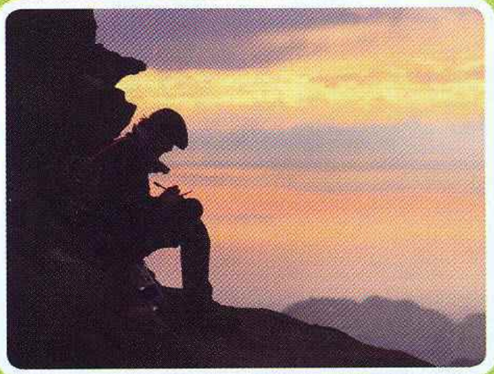
عنوان المراسلة:

ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - جمهورية مصر العربية

رمز بريدى: 12411

NATIONAL GEOGRAPHIC
INTERNATIONAL PHOTOGRAPHY CONTEST 2010 FOR KIDS

المناظر الطبيعية



أحمد حجاب



أمنية محمد عارفين



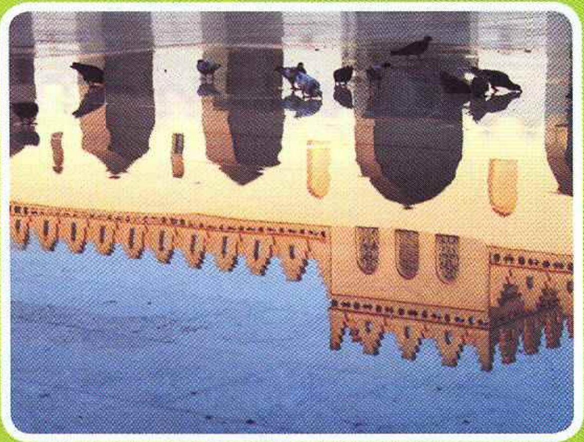
معتز محمد أحمد







الجوائز التقديرية



وفاء سمير محيى



ماجد محمود فؤاد



خالد نور الدين كامل

قصص مذهلة من ملفات موسوعة جينيس

GUINNESS WORLD RECORDS



قرون عملاقة

هل احتجت يومًا إلى ما تعلق عليه ملابسك المبللة لتجف؟ ربما بإمكانك الاستفادة من القرون الكبيرة للبقر الوحشى الإفريقى Watusi المسمى «لورتش» Lurch التى تفوق فى حجمها قرون أى حيوان آخر، ورغم ضخامة قرونه التى يصل قطرها إلى 96.5 سم وطولها إلى 2.4م؛ فنادرًا ما يتسبب فى أضرار جسيمة؛ مما جعل مالكه يطلق عليه اسم «الضخم الوديع».. وكثيرًا ما يأخذ «لورتش» الناس فى جولات قصيرة، كما يسمح للدجاج بالوقوف على قرنيه العملاقين.

امتلك بعض ملوك «إفريقيا» هذا النوع من الأبقار ذات القرون العملاقة، وكانوا يقدسونه.



400 ماصة فى الفم

لا بد أنه ظمآن للغاية! فقد سجل «سايمون إيلمور» Simon Elmore الألمانى اسمه فى موسوعة «جينيس»، إثر نجاحه فى وضع أكبر عدد ممكن من ماصات العصير فى فمه، ولا يتوقف إنجاز «إيلمور» عند هذا الحد؛ فقد نجح أيضًا فى الاحتفاظ بماصات العصير فى فمه لمدة 40 ثانية، ويستحق «إيلمور» بعد هذا الإنجاز كأسًا كبيرة من العصير بنفس عدد ماصات العصير التى فى فمه.

رحلة كبيرة لـ«روبوت» صغير



ربما كان «الروبوت» «السيد إيفولتا» Mr. Evolta بطيئًا بعض الشىء وهو يسير بسرعة 805م فى الساعة، لكنه لا يزال مميزًا وفريدًا من نوعه؛ حيث حصل على مكانه فى موسوعة «جينيس» للأرقام القياسية، بعد قطعه أكبر مسافة حققها «روبوت» يعمل بأجهزة التحكم عن بعد، باستخدام مجموعة واحدة من البطاريات العادية، فكل ما يحتاجه «السيد إيفولتا» هو بطاريتان من الحجم الصغير العادى ليقطع مسافة 19.3 كم خلال 24 ساعة. التحدى القادم أمامه هو إتمام رحلته عبر الأخدود العظيم Grand Canyon فى أقل من 7 ساعات.

فوق صف

انتبه!

العالم يسير نحو الهاوية، ودرجات الحرارة فى العالم كله تتزايد، على نحو يدفع بالأرض إلى قدر أسوأ مما توقع أشد علماء المناخ تشاؤمًا، وخلال عدة عقود أو قرون. حسب نظرتك للأمور. سينتهى العالم الذى نعرفه الآن.

انتبه!

الأمر لا يعدو دورة من دورات المناخ الذى يكرر نفسه كالتاريخ، فبدلاً من الحديث حول نهاية العالم، لمَ لا نعالج المشكلات الفعلية ونترك تلك المناقشة الحرارية؟ ببساطة لأنه لا شىء صحيح فى تلك النظرية.

يح ساخن

أحمد حسب النبى

هل أصابتك الحيرة من تلك المقدمة الغريبة؟ فعندما تبحث فى تلك المنطقة المليئة بالأبحاث العلمية التى تناقض بعضها البعض تصيبك الحيرة أكثر؛ فهناك علماء يرون أن تلك النظرية هى أهم ما توصل إليه العقل البشرى؛ لأنها - ببساطة - استشراف لنهاية العالم.. فهل فعلاً نهاية العالم قريبًا؟

جاءت نتائج الدراسات والأبحاث حول التغير المناخى Climate Change لتزيد الطين بلة؛ فهى إما مغرقة فى التشاؤم أو متفائلة إلى أقصى حد.

وطبعًا يتخذها البعض وسيلة للتلاعب بالحقائق للحصول على مصالح دولية خاصة.

فى النهاية تلك النظرية تفرض نفسها كواحدة من أهم النظريات التى أثارت الجدل عبر التاريخ.. عن أى نظرية نتحدث؟

إنها نظرية «الاحتباس الحرارى» بالطبع.

SHUTTERSTOCK

هل الجو حار هنا؟

الاحتباس الحرارى Greenhouse Effect هو ارتفاع درجة الحرارة فى بيئة ما؛ نتيجة تغيير فى انتقال الطاقة الحرارية من البيئة وإليها.

ولتوضيح هذا التعريف بشكل أكبر يجب أن نعرف أن ما يميز الكرة الأرضية عن الكواكب الأخرى فى المجموعة الشمسية هو الغلاف الجوى Atmosphere الذى يحيط بها، وبدون هذا الغلاف ستنخفض درجة حرارة الأرض إلى 15 درجة مئوية تحت الصفر، بدلاً من كون متوسط حرارتها حاليًا 15 درجة مئوية، والسبب أن جزءًا من الحرارة القادمة من الشمس يرتد للفضاء عن طريق ظاهرة الوضاءة Albedo، بينما يتم الاحتفاظ بمعظم تلك الحرارة فى الطبقة السفلى من الغلاف الجوى «التروبوسفير» Troposphere التى تحتوى على بخار الماء وغازات ثانى أكسيد الكربون والميثان والكلوروفلوروكربون وأكسيد النيتروجين وغيرها، وهى التى يسميها علماء المناخ «الغازات الدفيئة» Greenhouse Gases، وكلها تمتص الأشعة تحت الحمراء Infrared؛ فتسخن هذه الطبقة السفلى لتشع حرارتها مرة ثانية فوق سطح الأرض.

ومع ارتفاع الحرارة فإن مياه البحار والمحيطات والتربة تتبخر، وكلما زادت نسبة بخار الماء بالجو زادت ظاهرة الاحتباس الحرارى. ويتفق كثير من علماء الجيوفيزياء على أن الثورة الصناعية التى بدأ خلالها استخدام الوقود الحفرى Fossil Fuel -الفحم والغاز الطبيعى والنفط- تسببت فى ارتفاع تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى الجو، وهو الغاز الذى يحتجز -مع غازات أخرى- بعض حرارة كوكب الأرض؛ مما يجعله أكثر سخونة.

لذا من المهم إدراك أن الاحتباس الحرارى هو أقرب ما يكون إلى ظاهرة طبيعية.. لكن نشاط الإنسان على الكوكب هو الذى تسبب فى تطرف تلك الظاهرة وخروجها عن المسار الطبيعى المحدد لها.

حان وقت الخوف!

الاحتباس الحرارى -حسب آراء العلماء المؤمنين به- يهم كل إنسان فى هذا العالم؛ لأن ارتفاعًا فى المعدلات الحرارية لدرجتين مئويتين فقط قد يؤدى إلى كوارث مخيفة.. وقد لا يبدو الأمر بهذه الخطورة للبعض، إلا أن التغيرات المناخية يمكنها بالفعل أن تؤذينا جميعًا، وربما كانت الأمثلة التالية خير شاهد على التغيرات التى ستحدث على كوكب الأرض مع ازدياد الاحتباس الحرارى على مر الأعوام:

1- ازدياد الفيضانات فى مناطق، بينما يعم الجفاف فى مناطق أخرى؛ وهو ما يؤدى إلى تراجع خصوبة التربة وتفاقم ظاهرة تعرية التربة وفقد الطبقة الخصبة.

2- انتشار وازدياد الكوارث الطبيعية، مثل الأعاصير والزلازل والبراكين فى جميع أنحاء العالم.

3- انتشار الأمراض المعدية التى تنتشر الحشرات المسببة لها بسرعة أكبر فى ظروف الارتفاع الحرارى والأجواء الرطبة.

4. تمدد كتلة مياه المحيطات، إضافة إلى ذوبان الكتل الجليدية الضخمة، مثل كتلة «جرينلاند» Greenland والثلوج عند القطبين؛ وبالتالى سيرتفع مستوى البحر من 0.1 إلى 0.5 متر مع حلول منتصف القرن الحالى، وسيصل هذا الارتفاع إلى 7 أمتار تقريبًا بنهاية هذه الألفية، كل هذا سيؤدى بالطبع إلى غرق الكثير من الجزر المنخفضة والمدن الساحلية.

5. عدم قدرة بعض الكائنات الحية على التأقلم مع الحرارة العالية؛ مما سيتسبب فى انقراضها والحد من التنوع الحيوى.

6- تعرُّض 2.8 مليار شخص لنقص مياه حاد.

7- خسارة 97% من الحيد المرجانى حول العالم؛ وهو ما سيؤدى بالضرورة إلى ارتباك تام فى الحياة البحرية، وسيؤثر على ملايين الكائنات التى تعيش فى البحار والمحيطات.



خلال 425 ألف عام مرت الأرض بأربعة عصور جليدية Ice Ages تفصلها فترات دافئة قصيرة.. ونحن حاليًا نعيش إحدى تلك الفترات الدافئة.

لكن ماذا أفعل؟

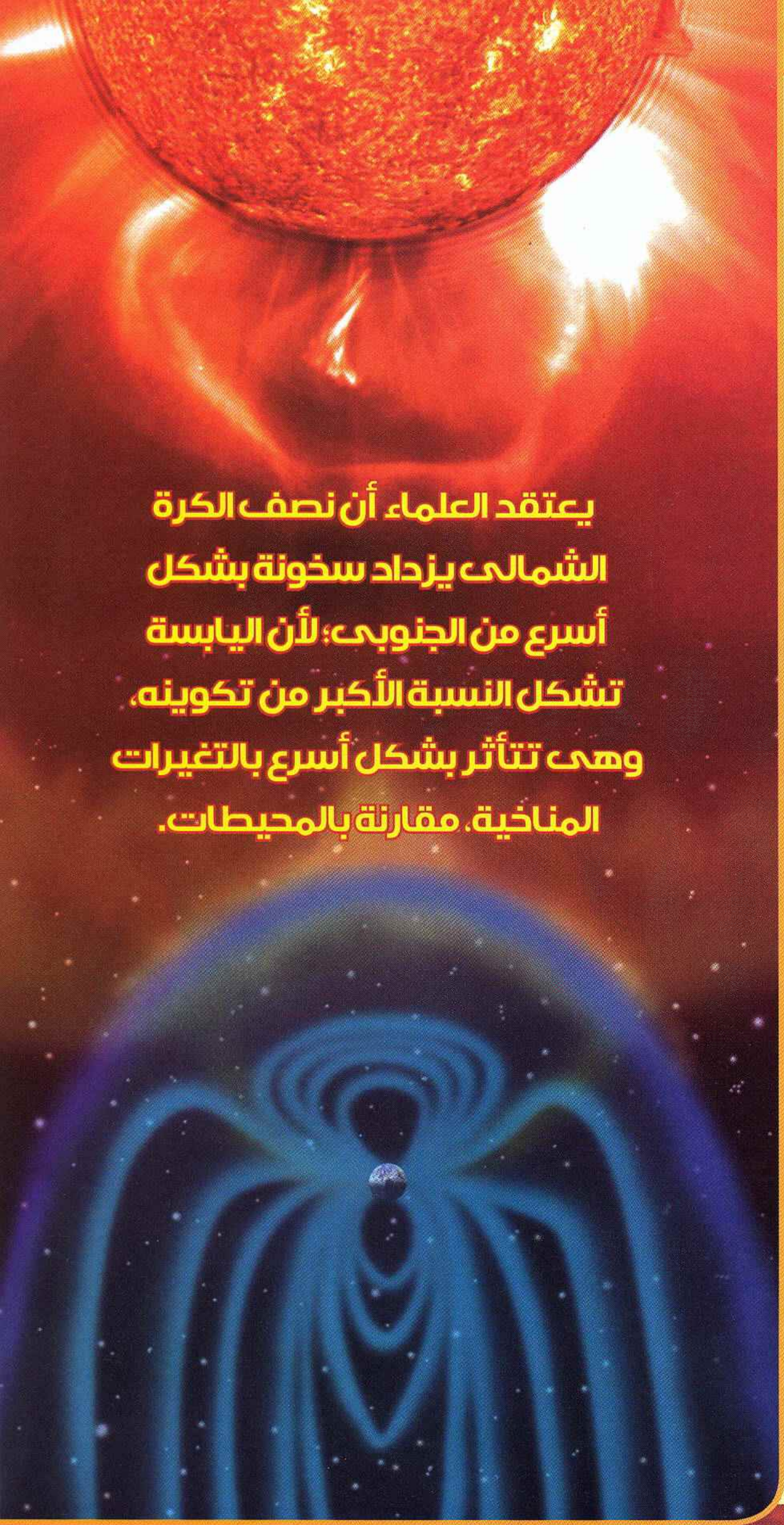
يحتاج الأمر إلى تعاون وتضامن كامل من المجتمعات والحكومات والأفراد للمساعدة على تخطى أزمة الاحتباس الحرارى، وقد صدرت العديد من التوصيات والآراء الهامة والمفيدة للغاية فى هذا المجال لتستفيد منها الدول، وأيضًا يمكن أن تساعد الأفراد العاديين فى الحفاظ على بيئتهم، وربما كانت أهم التوصيات التى يجب أن تتبعها الدول هى:

1- تخزين غاز ثانى أكسيد الكربون الحابس للحرارة فى مكامن طبيعية، بدلاً من تركه يتراكم فى الغلاف الجوى؛ حيث يمكن ضخه فى تكوينات جيولوجية تحت الأرض، مثل طبقات الفحم التى لا يمكن استخراجها أو آبار النفط أو الغاز الناضبة.. كما يمكن ضخه مباشرة فى المحيطات بتركيزات لا تؤثر فى المنظومة البيئية، وعلى أعماق تضمن بقاءه تحت سطح الماء.

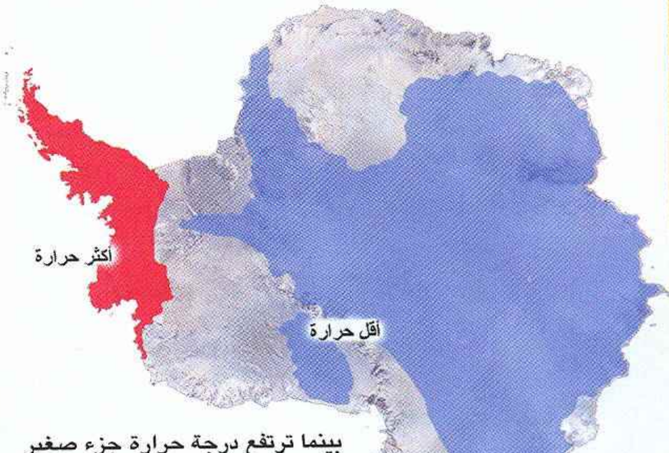
2- خفض حقيقى لكميات الوقود الحفرى المستنزفة، التى تتسبب فى ازدياد غاز ثانى أكسيد الكربون، والاعتماد على مصادر طاقة نظيفة، مثل الرياح أو المياه أو الأشعة الشمسية أو حتى الطاقة النووية.. وكذلك الحد من الصناعات التى تتعامل مع غازات الكلوفلوروكربون، والتى تؤثر على طبقة الأوزون Ozone فى الغلاف الجوى.

3- وضع الحوائط البحرية الأسمنتية، وهى مفيدة فى حالة ارتفاع سطح البحر بمتر أو مترين، وتأخذ هذه الحوائط الشكل الهرمى.. يمكن فى بعض الأماكن ردم الشواطئ لكى تعلو إلى ارتفاعات لا يمكن للمياه عندها أن تغطيها.

4- الحلول غير التقليدية؛ مثل اقتراح العالم «روجر أنجل» Roger Angel بناء ألواح زجاجية ضخمة فى مسارات دقيقة من الغلاف الجوى؛ لكى تعكس جزءًا من الأشعة الشمسية نحو الفضاء.. أو وضع مظلة من ذرات الكبريت فى الغلاف الجوى، تستطيع صد نسبة من أشعة الشمس لحماية



توزيع الحرارة فى القطب الجنوبى المتجمد



بينما ترتفع درجة حرارة جزء صغير من القطب الجنوبى، فإن أغلب أجزائه الأخرى أصبحت أقل حرارة وزادت كثافة الثلج بها.

الأرض، وهى الفكرة التى طرحها العالم «باول كروتزن» Paul Crutzen مكتشف أسباب ثقب طبقة الأوزون.. أما الحل الثالث فيقدمه العالم «إيان جونز» Ian Jones، وهو يعتمد على زراعة العوالق النباتية Phytonplankton فى مياه المحيطات لامتصاص غاز ثانى أكسيد الكربون، من خلال عملية التمثيل الضوئى.. وجدير بالذكر أن كل هؤلاء العلماء قد حصلوا على جائزة «نوبل».

أما الأفراد العاديون - مثلى ومثلك - فيقع عليهم أيضًا جزء كبير من المسئولية، وربما تعتقد أنك مهما فعلت فلن يمكنك التأثير على العالم كله، لكن الحقيقة أن بعض الخطوات الصغيرة فعالة بشكل أكبر مما يمكن تخيله، ويمكنك بالفعل تغيير العالم إذا أردت.. ومن ضمن هذه الخطوات:

1- استخدام وسائل النقل الجماعى بدلاً من أن يستقل كل شخص سيارته الخاصة، إلى جانب خفض عدد الرحلات غير الضرورية فى السيارات والطائرات.

2- ترشيد الطاقة الكهربائية والمائية، عن طريق إغلاق صنابير المياه وترشيد استخدامها، وإغلاق الأجهزة الكهربائية التى لا نستخدمها.

3- استخدام الأبنية المعزولة جيدًا، مثل الأبنية القديمة المبنية باستخدام الطوب اللبن الذى يتميز بقدرة عزل حرارى عالية، وتكون حاجتها للتدفئة وللتبريد أقل بكثير من الأبنية الأسمنتية الجاهزة التى تنتشر حاليًا.

كما يمكننا النظر إلى تجارب الشعوب الأخرى، مهما بدت لنا بسيطة، فاليابانيون دعوا إلى عدم ارتداء ربطة العنق؛ كى يخفضوا من حاجتهم للتكييف فى الصيف، والشعوب الإسكندنافية تستخدم الدراجات الهوائية للذهاب إلى العمل والتنزه، وهناك الكثير من الأمثلة الأخرى لمن يريد البحث والاستفادة.

أنا لا أصدقك

ربما كانت السطور السابقة ترسّخ فكرة أن الاحتباس الحرارى هو حقيقة واقعة، وأن العالم موشك بالفعل على كارثة بيئية محققة، لكن المشكلة أن تلك النظرية لها معارضوها، وهم فى الواقع كثيرون ويستندون إلى العديد من الأسانيد العلمية والدراسات القوية، وإليك بعض الحقائق التى تؤكد وجود هذا التناقض على المستوى العلمى:

- هناك دورات لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة، فقد مرت الأرض بفترة جليدية نوعًا ما بين القرنين الـ 17 والـ 18 فى «أوربا»، ويؤكد العلماء وجود ارتفاع فى درجة حرارة الأرض من عام 1900 استمر حتى 1940، ثم بدأت الحرارة فى الانخفاض حتى 1970، حتى إن العلماء تنبئوا وقتها بقرب حدوث عصر جليدى، ثم بدأت درجة الحرارة فى الارتفاع مرة أخرى.

- توجد دراسة صادرة عن هيئة الأرصاد الجوية المصرية عام 2007 تشير فى فقرات عديدة منها إلى بداية انخفاض درجة حرارة الغلاف الجوى للكرة الأرضية خلال القرن الـ 21، وأن قضية الاحتباس الحرارى ما هى إلا قضية تلوث للهواء فقط ولا علاقة لها بالتغيرات المناخية.

- يرى أحد المراكز البحثية الروسية لدراسات الفضاء أن ارتفاع درجات الحرارة لا يعود إلى تزايد غازات الاحتباس الحرارى، بل إلى تصاعد وتيرة الإشعاع الشمسى Solar Radiation طوال القرن الماضى، من واقع علاقة قوية بين النشاط الشمسى والتغيرات المناخية.

- الصوبات الحرارية المصنوعة لتدفئة النباتات تحدث بها ظاهرة الاحتباس الحرارى، لكن كلما ارتفعت درجات الحرارة داخلها ازدادت طاقة الإشعاع الحرارى المنبعثة خارجها؛ وهكذا تظل نسبة الاكتساب للحرارة مماثلة لنسبة فقدها، وينتهى الأمر إلى حالة من الثبات الحرارى.

- فى تقرير عام 2002 قام باحثون بتحليل معدل ذوبان الأنهار الجليدية حول العالم، وتوصلوا إلى أن هذه الأنهار تذوب بسرعة أكبر مما سبق، لكن أظهرت دراستان فى 2005 أنه خلال الفترة بين 1992 و2003 ازداد تساقط الثلج بكميات كبيرة فى كل من القطب الجنوبى و«جرينلاند»، وأن الأنهار الجليدية تذوب بالفعل من الأطراف ولكنها تزداد سمكًا فى الوسط.

- ارتفاع درجات الحرارة يصاحبه تزايد معدل الترسب فى الهواء، ولا سيما عند القطبين الشمالى والجنوبى، أى يحدث ارتفاع فى معدل تساقط الثلوج؛ مما يؤدى إلى عدم ذوبان الجليد.

- لكل فعل رد فعل، وهو ما يعنى أن ارتفاع درجات الحرارة فى الغالب سيؤدى إلى تساقط مزيد من المطر على مدار السنة؛ مما يساعد على غسل الهواء وتطهيره من بعض الكميات الزائدة عن الحاجة من الغازات الدفيئة.

- لا يمكن الاعتماد على مؤشرات ارتفاع منسوب سطح البحار Sea Level للتدليل على أن مستوى الماء يزداد؛ فنحن نقيس «مستوى سطح البحر النسبى»، أى مستوى البحر بالنسبة لليابسة المجاورة،

ومن الممكن أن ترتفع اليابسة الملاصقة لسطح الماء أو تنخفض -وهو ما يحدث بالفعل فى كثير من الأحيان ولأسباب يطول شرحها- مما يجعل تلك القياسات غير دقيقة.

- حتى يكون الحديث عن الاحتباس الحرارى مقنعًا يجب الحصول على سجل طويل الأمد لدرجة الحرارة فى أجزاء كبيرة من الأرض للتعرف على معدلات درجات الحرارة لمئات وآلاف السنين، وهذا أمر صعب للغاية؛ فالأرض واسعة، وثلاثة أرباعها مغطى بالماء، والمشكلة أن القياسات لم تتم بصورة منتظمة إلا على مدى قرن ونصف تقريبًا، كما أن كل الأجهزة المستخدمة فى التنبؤ الطويل المدى لم تبلغ بعد الكفاءة اللازمة للتعرف على المتغيرات التى قد تخرج عن المألوف وتؤثر على المناخ العالمى.

من المستحيل بالنسبة إلى الفرد العادى التعرف على الحقيقة المطلقة بعد قراءة كل تلك البراهين والدراسات العلمية التى تناقض بعضها البعض، أو ربما كانت الحقيقة المطلقة هى مجرد «وهم أجمل من أن يكون حقيقة»، كما قال بعض الفلاسفة.

ماذا يقولون؟

«من المرجح نزوح مليونى شخص من مناطق الدلتا بسبب الفيضانات، وأن يؤدى ارتفاع سطح البحر إلى متر خلال القرن المقبل إلى ابتلاع حوالى 30% من مدينة «الإسكندرية»؛ خاصة أن «مصر» تتميز بأنها أرض منبسطة غير مرتفعة عن سطح البحر».

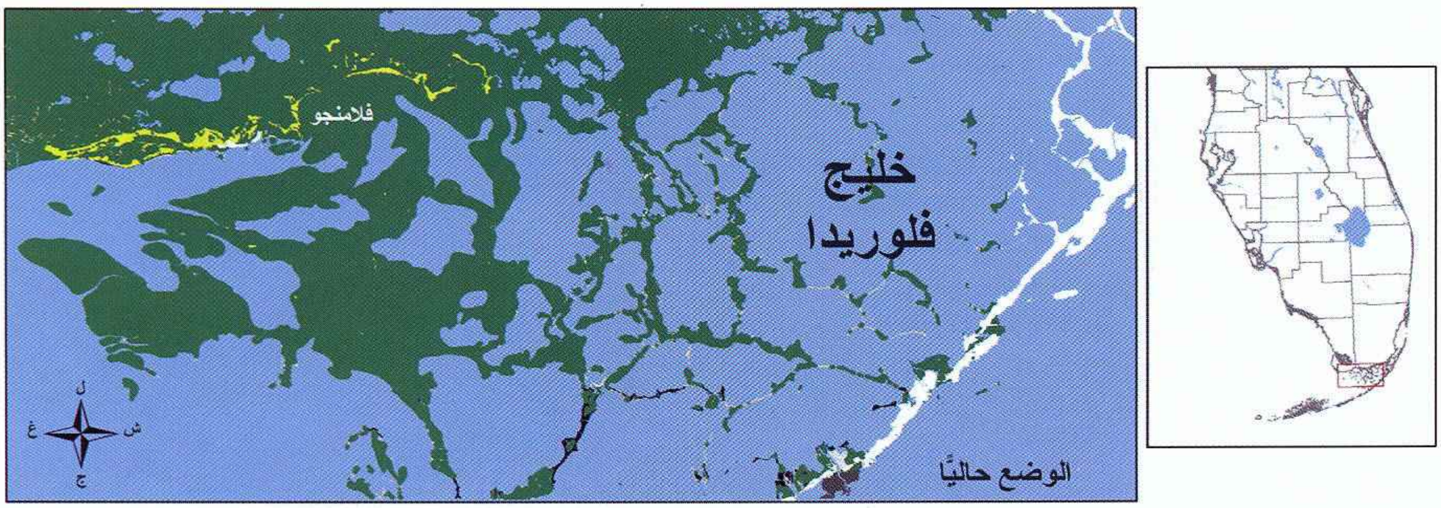
د. «فاروق الباز»

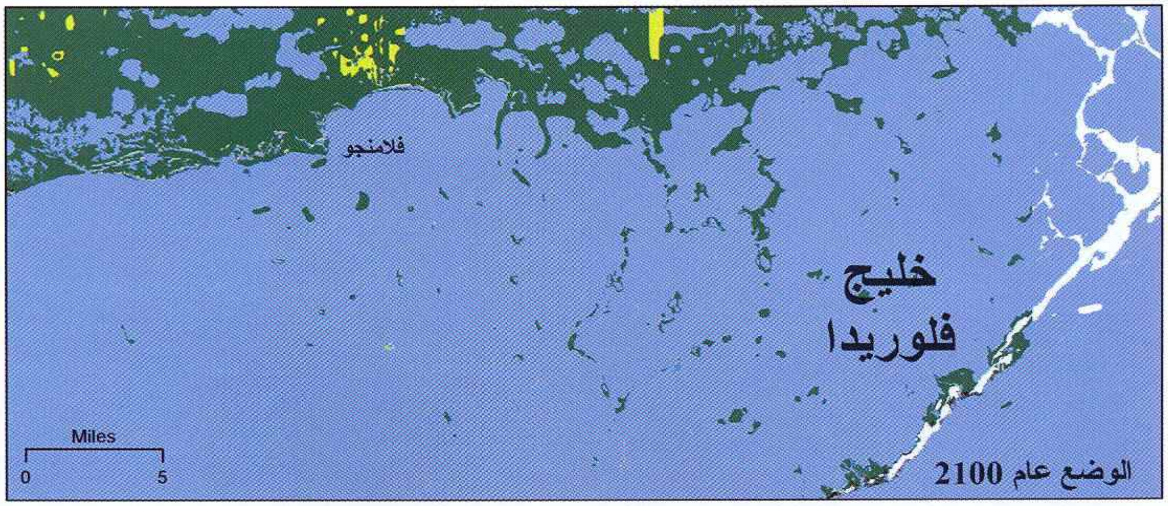
مدير مركز تطبيقات الاستشعار عن بعد بجامعة «بوسطن» - «الولايات المتحدة الأمريكية».

«توقعات ارتفاع درجة الحرارة تعتمد على النماذج العديدة التى لا تصلح إلا لمدة 10 أيام، وبعد ذلك تحدث أخطاء كثيرة، تتراكم كلما ازداد الوقت الذى تتنبأ به الدراسة».

أ. د. «محمد محمود عيسى»

رئيس الإدارة المركزية لبحوث الأرصاد الجوية والمناخ بالهيئة العامة للأرصاد الجوية المصرية.





خليج «فلوريدا» على الشاطئ الشرقى لـ «الولايات المتحدة الأمريكية» كما يتخيله خبراء المناخ عام 2100. والسبب بالطبع هو ارتفاع منسوب مياه المحيط الأطلسى؛ بسبب الاحتباس الحرارى وذوبان الثلوج.

الآن حان دورك

بعد أن قرأت بعض الآراء ونتائج الدراسات والأفكار المختلفة والمتناقضة فى كثير من الجوانب، أرجو أن تكون قد وصلت إلى قناعة خاصة بك، أما إذا لم تصل إلى جواب شاف فإن المزيد من البحث والابتعاد عن الأفكار المسبقة، التى يحاول الغير فرضها عليك قد يكون طريقًا جيدًا للتعرف على الحقيقة.. وفى ذات الوقت يجب القيام بما تراه مناسبًا لمصلحة البيئة التى نعيش فيها ومصلحة كوكب الأرض، ففى النهاية أنت المسئول معى ومع كل من حولك عما يحدث حولك.

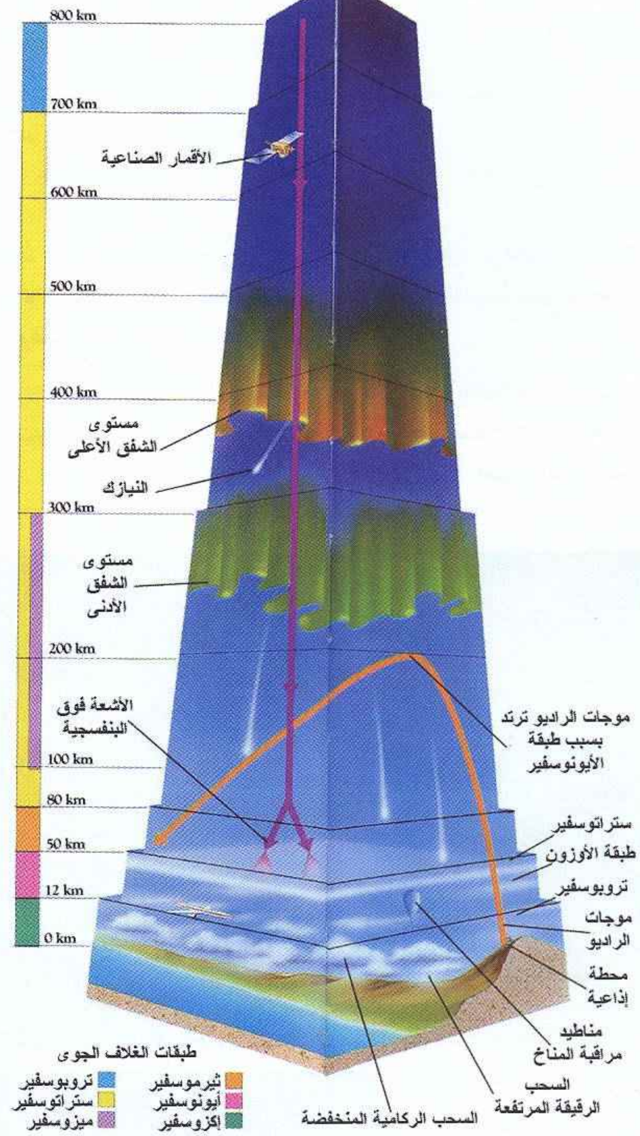
- عندما انخفضت درجة الحرارة نصف درجة مئوية عن معدلها لمدة قرنين منذ عام 1570م، مرت «أوربا» بعصر جليدى، جعل الفلاحين ينزحون من أراضيهم التى أصابها الصقيع، ويعانون من المجاعة لقلة المحاصيل.

- انحسرت الكتل الجليدية على جبل «أرارات» Ararat الواقع شمال «تركيا» بنسبة 30% على مدى 30 عامًا تقريبًا.

- قال علماء بريطانيون إن عام 2005 هو ثانى أشد الأعوام حرارة فى العالم منذ بداية الإحصاءات المناخية الدقيقة فى الستينيات من القرن الـ 19.

- يحتوى الجو حاليًا على 380 جزءًا فى المليون من غاز ثانى أكسيد الكربون، مقارنة مع 275 جزءًا فى المليون كانت موجودة فى الجو قبل الثورة الصناعية، أى أكثر بنسبة 30%، بينما ازداد تركيز غاز الميثان إلى ضعف تركيزه قبل الثورة الصناعية.. ويزداد الكلوروفلوروكربون بنسبة 4% سنويًا، بينما أكسيد النيتروز أصبح أعلى بحوالى 18%.

طبقات الغلاف الجوى





كلمات جديدة

الوضاءة Albedo: قياس لمدى قدرة الجسم على عكس الضوء القادم إليه من مصدر ضوئى كالشمس.

التبخر Evaporation: تحول المادة من حالتها السائلة إلى الحالة الغازية بفعل الحرارة.

جيوفيزياء Geophysics: أحد فروع علم الأرض «الجيولوجيا» Geology، ويهتم بدراسة باطن الأرض، عن طريق دراسة التباين فى الخصائص الفيزيائية للمواد المكونة له.



طرق مختلفة للتغلب على الاحتباس الحرارى
مظلة من ذرات الكبريت لعكس أشعة الشمس.
ألواح زجاجية عاكسة لأشعة الشمس.
نشر مواد كيميائية فى الغلاف الجوى لحماية طبقة الأوزون.
صنع السحب لرى المحاصيل الزراعية طبيعيًا.
زراعة الأشجار فى كل الأماكن المتاحة.
تعديل النباتات جينيًا.
استصلاح الصحراء
استزراع عوالق مائية تقوم بامتصاص ثانى أكسيد الكربون من الهواء.
ضخ ثانى أكسيد الكربون السائل فى أعماق المحيط.
ضخ ثانى أكسيد الكربون السائل فى أعماق الأرض.

إيرين وايتمر

أراهن أنك لا تعرفها

تعرف على 6 حقائق غريبة جدًّا جدًّا عن النِّسب الرياضية.

1 لا يتجاوز طول أصغر **الديناصورات** حجمًا على الإطلاق - المعروف باسم **«فروتادينس» Fruitadens** - طول دمية صغيرة محشوة.

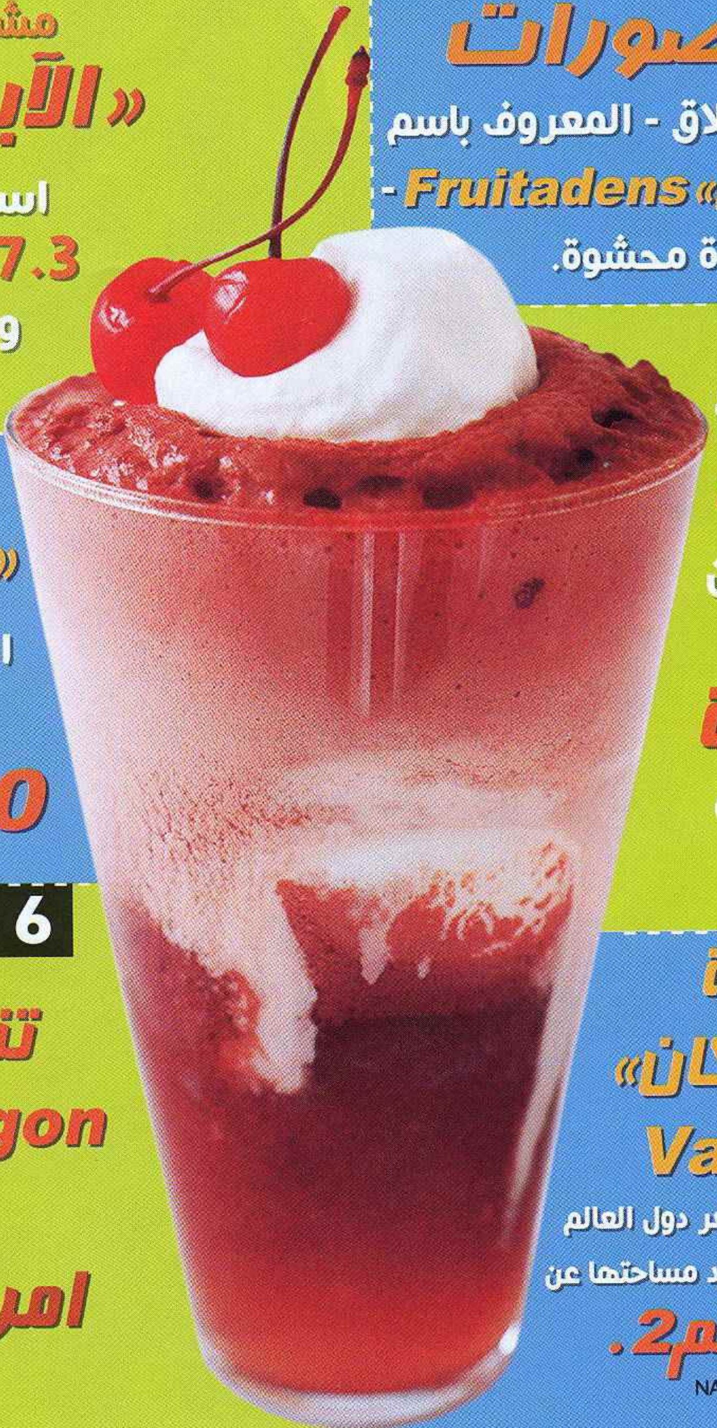
2 صنعت إحدى شركات المشروبات مشروبًا عملاقًا من **«الآيس كريم»**، استخدمت فى تحضيره **10787.3 لتر من الكولا و7200 مغرفة من «الآيس كريم»**.

3 يقل حجم أصغر أنواع **العناكب** المعروفة عن حجم **النقطة** فى آخر هذه الجملة.

4 يسع كوخ **«الإسكيمو» Igloo** الثلجى الأكبر فى العالم أكثر من **200 شخص**.

5 دولة **«الفاتيكان» Vatican** فى «إيطاليا» هى أصغر دول العالم على الإطلاق؛ حيث لا تزيد مساحتها عن **نصف كم2**.

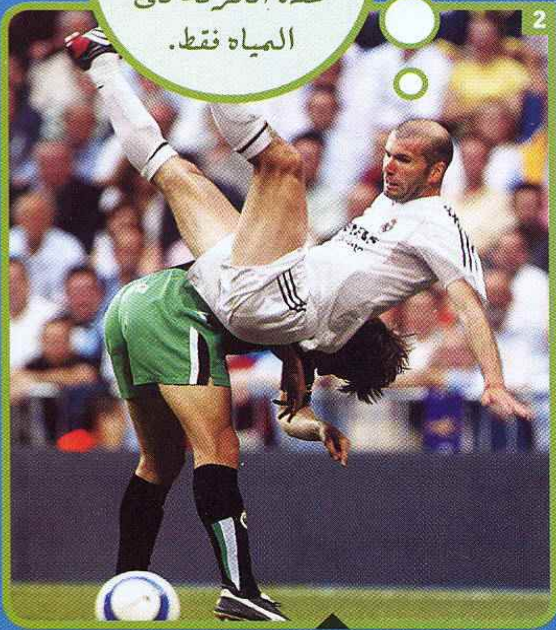
6 يمكن أن يتجاوز وزن **تنين «كومودو» Komodo Dragon** وزن **امرأتين بالغتين**.



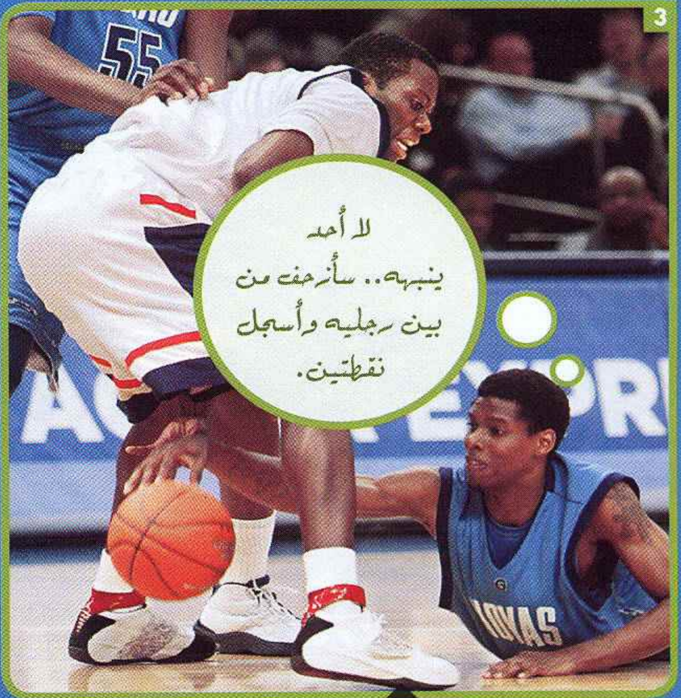
هاااا-هووو!
طرائف رياضية

1


الحكم «جيم كيرك» Jim Quirk يبعد «نيك بارنيت» Nick Barnett لاعب فريق «جرين باى بايكر» عن مشاجرة وقعت أثناء مباراة كرة قدم أمريكية عام 2007 فى «شيكاغو» بولاية «إلينوى».

2


«زين الدين زيدان» Zineldine Zidane (بالأعلى) يتعثر باللاعب «أوريول لوزانو» Oriol Lozano خلال مباراة كرة قدم عام 2005 فى «مدريد» بـ«إسبانيا».

3


«جوناثان والاس» Jonathan Wallace من فريق جامعة «چورچ تاون هويا» يمسك الكرة من بين رجلى «دينهام براون» Denham Brown من فريق «كونيتيكت هوسكى» خلال إحدى مباريات كرة السلة فى مسابقة الشرق الكبرى للجامعات عام 2005 فى مدينة «نيويورك».

4


فريق «هولندا» للسباحة الإيقاعية خلال إحدى مباريات بطولة «أوربا» للألعاب المائية عام 2006 فى «بودابست» عاصمة «المجر».

REUTERS / FRANK POLICH (1); REUTERS / VICTOR FRAILE (2); REUTERS / RAY STUBBLEBINE (3); © TAMAS KOVACS / EPA / CORBIS (4)



إستراتيجية القراءة
قبل القراءة تعرّف على العناوين الرئيسية فى الموضوع، وحاول توقع ما تتحدث عنه.

اللسُّعين



جاري ميلر

أسماك.. بأجنحة

STEPHEN FRINK/CORBIS (TOP); © REINHARD DIRSCHERL/SEAPICS.COM (BOTTOM)

بفم كبيـر مفتـوح، ينطلق قرش النمر Tiger Shark سابحًا إلى الأمام بقوة؛ ليغرس أسنانه الحادة في زعنفة سمكة شفنين شيطان البحر Manta Ray عملاقة، لتنتفض الأخيرة، وتعلو المكان سحابة من الدم الأحمر المتسرب منها، ومع انتشار الدم وطعمه في فمه، يتابع القرش طعن الفريسة، لكنه يخطئها بعد أن أفلتت السمكة وأسرعت بالهرب بعيدًا.

رغم استمرارها في النزف، تبدأ سمكة شفنين شيطان البحر رحلة طويلة، تسبح فيها بطول ساحل قارة «إفريقيا» بحثًا عن الطعام والمساعدة، وبعد يومين تتجه سمكة شيطان البحر إلى حيد الشعاب المرجانية، قاصدة قمتها؛ حيث تستقر السمكة للراحة، وتخرج مجموعات صغيرة من الأسماك من مخابئها بعد رؤيتها سمكة الشيطان؛ لتحتشد حولها وتطوقها وتقدم لها المساعدة التي كانت تبحث عنها.. إنه السمك المنظِّف Cleaner Fish.

يبدأ السمك المنظِّف عمله؛ حيث يأكل أحد أنواعه الطفيليات العالقة ببطن سمكة الشيطان، بينما يأكل نوع آخر الطحالب التي تراكمت حول فمها، في الوقت الذي ينظف فيه نوع ثالث الجرح الذي أصيبت به السمكة، وبعد عدة ساعات تنتهي الأسماك من عملها؛ لتصبح سمكة الشيطان جاهزة للانطلاق، تسبح سمكة الشيطان بعيدًا عن الشعاب المرجانية؛ لتعود إلى الأعماق مرة أخرى.

يستفيد الطرفان مما حدث، ففي الوقت الذي يحصل فيه السمك المنظِّف على الطعام، تستفيد سمكة شفنين شيطان البحر بتخلصها مما يعلق بها، ويعد هذا مثالاً على تبادل المنفعة Mutualism، وهي علاقة يحتاج فيها نوعان من الكائنات الحية لبعضهما البعض.

أسماك مسطحة

إن أسماك شياطين البحر Manta هي أحد أنواع أسماك الشفنين Ray، ويعيش أكثر من 500 نوع من الشفنين في المحيط، وهي أسماك شديدة القرب إلى القروش، ويمكنك اعتبار الشفنين قرشا مسطحًا بدون أسنان حادة، وبعض أنواعه له شكل بيضاوي، بينما يتميز بعضها الآخر بجسمه الذي يأخذ شكل المعين، كما يوجد أيضا شفنين القيثارة Guitar Ray الذي يشبه جسمه شكل القيثارة (الجيتار) بالفعل!

تنمو أسماك الشفنين بأحجام مختلفة؛ إذ لا يتعدى حجم بعضها كف يدك؛ في حين يفوق حجم أنواع أخرى أربع سيارات تقف جنبًا إلى جنب، وفي الوقت الذي لا يتجاوز فيه حجم الشفنين الكهربائي قصير الأنف Short-Nose Electric Ray حجم الفطيرة المحلاة، نجد أن شيطان البحر أكبر بكثير؛ بحيث يساوي في وزنه فيلاً ضخمًا!

زعانف مجنحة

تملك كل شياطين البحر ذيولاً وزعانف جانبية تعرف باسم الزعانف الصدرية Pectoral Fins تبدو في شكلها كالأجنحة، ويحرك شفنين أنف البقرة Cownose Ray زعانفه الصدرية لأعلى وأسفل مثل الطيور، وهو دائم الحركة والسباحة ونادرًا ما يرقد للراحة على قاع البحر.

من ناحية أخرى نجد نوعا آخر هو الشفنين اللاسع المرقط Spotted Stingaree الذي يسبح فوق قاع المحيط؛ حيث تتموج زعانفه من الأمام إلى الخلف، وتعطي هذه الحركة قوة دفع إلى الأمام إلى جانب تمكينه من السباحة فوق فريسته.

يستخدم الشفنين زعانفه وذيله معًا ليساعداه على الحركة، ويمكنه أيضا استخدام ذيله كسلاح يدافع به عن نفسه، وإذا أخذنا الشفنين اللاسع ذا النقاط الزرقاء Blue-Spotted Stingaree كمثال، سنجد له أشواكًا حادة في ذيله تحمل سمًا بداخلها، وفي وقت القتال يضرب بذيله مثل السوط ليلسع به عدوه، إلا أنه يجب على الشفنين أن يكون حذرًا، فهو لا يملك صدفة صلبة أو حتى هيكلاً عظميًا لحمايته، وبدلاً من ذلك يملك الشفنين هيكلاً غضروفيًا Cartilage مرنًا، ورغم صلابته فإنه ليس بنفس قوة العظام، ولتعرف مدى مرونة الغضروف يمكنك تحسس طرف أنفك المكون من الغضروف بأصابعك.



الشفنين اللاسع المرقط.



يسبح شيطان البحر وفمه مفتوحًا؛ مما يساعده فى التقاط طعامه.



يمر هذا النوع من الشفنين فوق صخور القاع بسرعة وخفة.

البحث عن الطعام

مثل سائر الكائنات الحية، تعد أسماك الشفنين جزءًا من السلسلة الغذائية Food chain؛ مما يعنى أن عليها البحث عن الطعام والحذر من أن تصبح هى نفسها طعامًا لغيرها من الحيوانات، ويجب على أسماك الشفنين الحذر من الأسماك المفترسة الجائعة مثل القروش؛ لذا فإن عينى الشفنين تقعان فى أعلى رأسه؛ ليتمكن من رؤية الحيوانات المفترسة Carnivores التى تسبح إلى أسفل بغرض افتراسه.

أسماك الشفنين حيوانات مفترسة؛ حيث يمتلئ فمها بأسنان فى حجم رأس الدبوس، وتساعد صفوف الأسنان الصغيرة على سحق وطحن الفريسة، وتستعين أسماك الشفنين بالعديد من الحواس فى البحث عن الطعام، فهى تستعين بحاستى الحس والشم، بالإضافة إلى حاسة أخرى يفتقدها الإنسان وهى الشعور بالإشارات الكهربائية الصادرة عن الحيوانات الأخرى، وتساعد هذه الحواس معًا أسماك الشفنين على اصطياد فرائسها.

على سبيل المثال يثير شفنين الفراشة الأسترالى Australian Butterfly Ray الرمال فى قاع البحر بلطف أثناء تحركه فوقها، فأحيانًا ما تغطى الرمال سمكًا صغيرًا أو حلزونًا تحتها، وبهذه الطريقة يعثر هذا النوع من الأسماك على وجبته، أما شفنين النسر المرقط Spotted Eagle Ray فهو يحرث قاع المحيط بخطمه وزعانفه أثناء حركته، ويحفر الأرض بحثًا عن المحار والبطلينوس والحلزون، وبمجرد عثوره عليها يلتهمها بسرعة، ويعتبر هذان النوعان من أسماك القاع Bottom Feeder، وهى الأسماك التى تعيش وتبحث عن غذائها بالقرب من قاع المحيط.

أساليب غذائية

ليست كل أسماك الشفنين من أسماك القاع، فبعضها مثل شيطان البحر يتغذى بترشيح مياه البحر Filter Feeder؛ حيث يتغذى على العوالق Plankton، وهى كائنات حيوانية ونباتية مجهرية معلقة أو طافية فى المياه، وما إن يلمح شيطان البحر وجودها حتى يسبح باتجاهها، وعندما يقترب منها يبدأ فى الالتفاف حول نفسه وسط هذه العوالق، وأثناء ذلك يستخدم زعانفه العريضة لجمع ودفع هذه العوالق مع بعض الماء إلى داخل فمه، ويصفى بعد ذلك العوالق ويفصلها خلال خياشيمه، ثم يطرد الماء إلى الخارج؛ ليتبقى فقط طعامه من العوالق فى الداخل.

قدرات خاصة

تتبع بعض أسماك الشفنين أساليب فريدة فى صيد طعامها، فقد يكون شفنين الرعاد الكهربائى Torpedo Ray بطيئًا فى السباحة، لكنه يتميز بقدرة خاصة؛ حيث يوقع بفرائسه بطريقة الصدمة الكهربائية Electrocute، فيعمد إلى السباحة فوق فريسته، ثم يصعقها بشحنة كهربائية قبل أن يبتلعها.

أما سمكة «أبو منشار» Sawfish فلها شفرة مسطحة مشرشرة لها حافة كالمنشار، وأحيانًا ما تستخدمها السمكة فى حفر قاع المحيط بحثًا عن الطعام؛ فضلاً عن تقطيع الفريسة؛ حيث تعمد السمكة للسباحة وسط سرب من الأسماك، محركة رأسها من جانب إلى آخر، وهكذا تصيب الأسماك القريبة منها التى تتساقط قطعًا إلى القاع؛ حيث تتجه إليها بعد ذلك لالتقاط طعامها بعد أن تم تقطيعه.



يرفع الشفنين اللاسع ذو النقاط الزرقاء ذيله السام؛ ليبعد الأسماك المفترسة عنه.

معلومات ناقصة

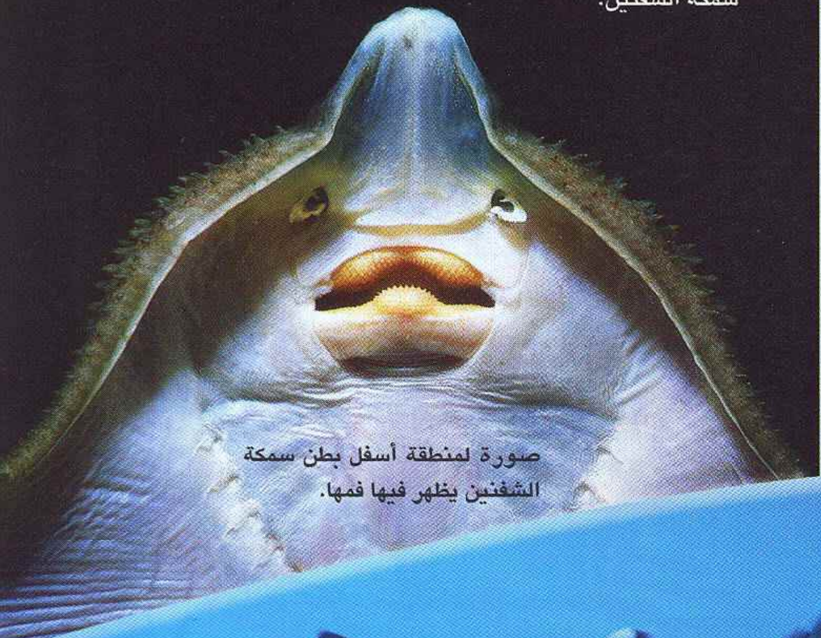
لأسماك الشفنين القدرة على التكيف مع مختلف الظروف البيئية فى العديد من المحيطات؛ نظرًا لقدرتها على السباحة فى أعماق المحيط، إلى جانب قدرتها على العيش فى المياه الضحلة بالقرب من حيد الشعاب المرجانية، ومع هذا لا يزال العلماء لا يعرفون الكثير عنها، فعلى سبيل المثال لا يعرف العلماء طول المدة التى تعيشها أسماك الشفنين، وما إذا كانت تنام أم لا، وفى حال نومها فإنهم لا يعرفون أيضًا المدة التى تستغرقها فى النوم؛ فضلاً عن جهلهم بمدى أهمية وجود أسماك الشفنين بالنسبة لبيئة حيد الشعاب المرجانية.

كما أن العلماء لا يعرفون أيضًا سبب قفز الشفنين فوق سطح الماء أحيانًا، فتقول إحدى نظريات تفسير هذه الظاهرة إن أسماك شيطان البحر تفعل ذلك لتنفض عنها ما يعلق بها من طفيليات Parasites، ويمكن أن يكون القفز فوق الماء طريقة تتواصل بها أسماك الشفنين مع بعضها البعض، فعندما تعود أسماك شياطين البحر إلى الماء فإنها تصدر موجات صوتية تنتقل لمسافات طويلة فى الماء؛ مما يتيح لأسماك شياطين البحر الأخرى فرصة الشعور بهذه الموجات؛ وهكذا تتواصل شياطين البحر مع بعضها بهذه الطريقة.

حتى الآن لا تزال هذه الأسئلة وغيرها بدون إجابة، لكن معرفتنا بشياطين البحر فى زيادة؛ إذ يعمل العلماء على تعقبها ومراقبتها، ويأمل العلماء فى معرفة المزيد والمزيد؛ ليستكملوا الأجزاء الناقصة فى الصورة الكاملة لدور هذه الأسماك فى البيئة والحياة البحرية، وللوصول إلى مبتغاهم يعكف العلماء على دراسة هذه الأسماك النوع تلو الآخر.

كلمات جديدة

- **حيوان لاحم Carnivore**: حيوان مفترس يأكل لحم الحيوانات الأخرى (الفرائس).
- **غضروف Cartilage**: نوع من الأنسجة الصلبة المرنة.
- **حيد الشعاب المرجانية Coral Reefs**: هياكل شبيهة بالصخور تبنيها حيوانات بحرية صغيرة.
- **تبادل المنفعة Mutualism**: علاقة يستفيد من خلالها نوعان من الكائنات الحية.
- **زعنفة صدرية Pectoral Fin**: زعنفة على جانب سمكة الشفنين.



صورة لمنطقة أسفل بطن سمكة الشفنين يظهر فيها فمها.



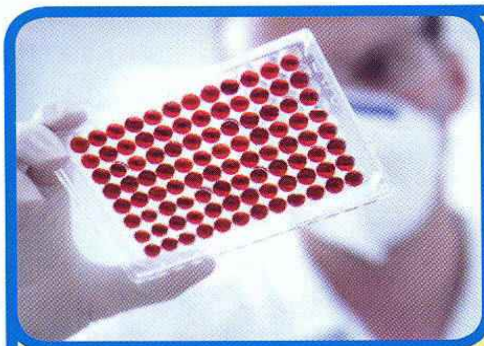
سرب من أسماك شفنين النسر المرقط يشق طريقه فى مياه المحيط.

تعالوا نتواصل..

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء فى كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل فكرة من كل لون وكل شكل.. أى فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمنا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان فى بدايته فكرة مجنونة لشخص مجـ.. نقصد عبقريًا.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوبر أذكياء، وسوبر ظرفاء، وسوبر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

س هل تتعدد فصائل دم الحيوان كما هو الحال بالنسبة للإنسان؟ وكيف يتم نقل دم لحيوان؟ وهل يجب أن يكون من نفس الفصيلة؟

Renhan2288@yahoo.com



ج يفترض العلماء أن كل الحيوانات لها فصائل دم، ولكن نظامها يختلف من نوع لآخر، وليس معروفًا إلى الآن نظام فصائل الدم للحيوانات ما عدا الكلاب والقطط.

1. القطط: تشبه الإنسان فى احتوائها على فصائل A وB وAB، وتعتبر الفصيلة الأولى هى الأكثر شيوعًا، وفى حالة نقل دم خطأ ولو بكمية قليلة تحدث مشاكل عدم التوافق، كالتى تحدث فى الإنسان، والمشكلة تحدث أيضًا فى الرضاعة؛ حيث تنتقل الأجسام المضادة من القطة الأم إذا اختلفت فصيلة الدم عن الأبناء، ولكن ذلك ليس له خطورة كبيرة لحسن الحظ.
2. الكلاب: توجد لديها من 8 إلى 12 فصيلة دم، وتتميز بأنها لا تحتوى على الأجسام المضادة؛ وبالتالى لا يشترط التوافق فى الفصائل عند نقل الدم لأول مرة، ولكن تتكون الأجسام المضادة بعد أول عملية نقل للدم؛ بحيث يصبح النقل فى المرة التالية خطرًا؛ حيث يشترط عندها توافق الفصائل؛ كى لا يحدث تكسير لكرات الدم الحمراء الناتجة عن عدم التوافق.

س أريد أن أعرف ما هى وظيفة البرق.

محمد هشام



ج البرق هو شرارة عملاقة تومض عبر السماء، وهى عبارة عن الضوء الناشئ نتيجة تصادم سحابتين، إحداهما تحمل شحنة كهربائية سالبة والأخرى تحمل شحنة كهربائية موجبة؛ وبذلك تنتج عن التصادم شرارة قوية تصدر على هيئة الضوء الذى نراه فجأة، ويعقب هذا الضوء صوت عالٍ يسمى بالرعد، ويطلق عليهما معًا اسم الصاعقة.

يمرق البرق فى شكل شرارة متعرجة خلال الهواء بسرعة آلاف الكيلومترات فى الثانية الواحدة، وتبلغ شحنته الكهربائية 100 مليون ڤولت، وهذه الشحنة كافية لأن تضىء مدينة صغيرة لمدة عام كامل!

للبرق فائدة كبيرة وهى أكسدة غاز النيتروجين الجوى وتكوين أكاسيد نيتروجينية تذوب فى مياه الأمطار وتسقط معها فى التربة؛ مما يجعلها فى متناول جذور النباتات التى تمتصها وتستفيد منها فى بناء المركبات النيتروجينية العضوية مثل البروتينات.

عنواننا البريدى: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-مصر-رمز بريدى 12411
بريدنا الإلكترونى : ng@nahdetmisr.com



هذه السلسلة دعوة لك لتعرف كل ما يتعلق بالنقود؛ لتتعلم كيف تعيش حياتك، إنها نقطة انطلاق لتدرك ما الاقتصاد، وما المقصود بمصطلحى السوق والعولمة وكل تلك المصطلحات التى صارت شريكًا أساسيًّا لنا فى حياتنا اليومية.



صدر من هذه السلسلة:

1- نقودك.

2- أغنياء وفقراء.

3- قوة الإنفاق.

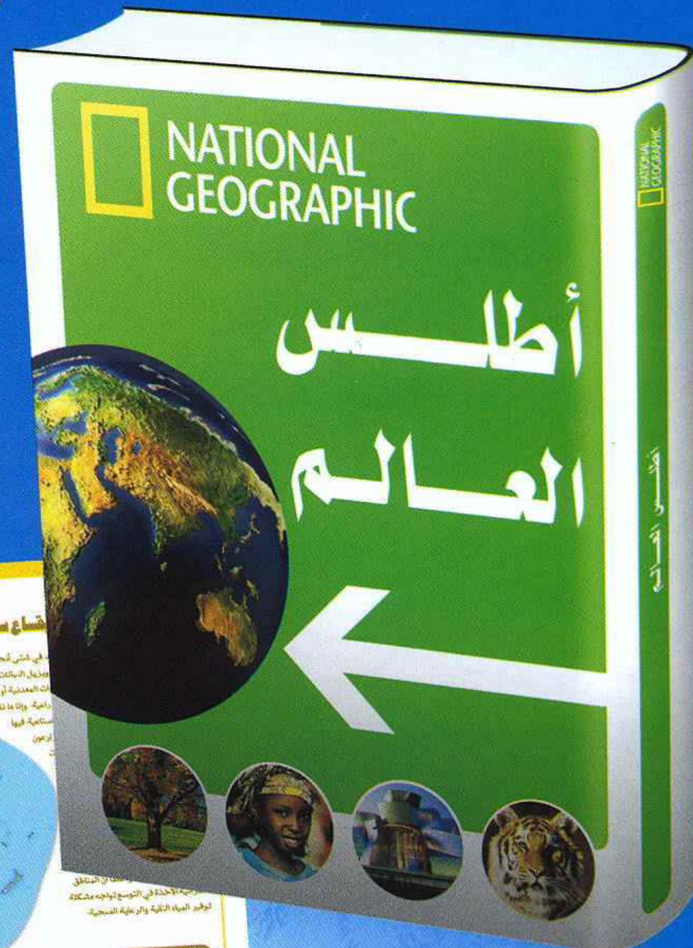
4- تاريخ النقود.

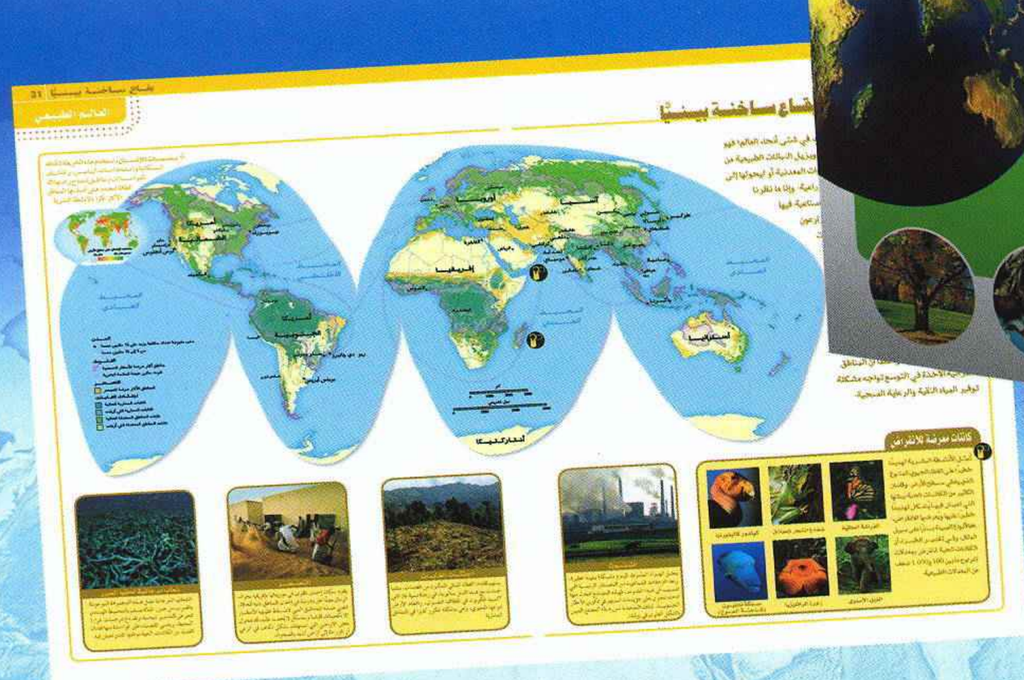
5- اجعل نقودك تنمو.

خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية
اتصل على: 16766
يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع
زوروا صفحتنا على Nahdet Misr Group
www.nahdetmisr.com
دار نهضة مصر للنشر

أطلس العالم

«العالم بين يديك»، فعلاً هذا ما يؤكده هذا الأطلس الرائع الشامل الذى نتعرف فيه على كل قارات العالم وعادات وتقاليد كل بلد وإحصاءات دقيقة وخرائط أكثر من رائعة وحقائق جديرة بأن نعرفها، فهو انطلاقة إلى مزيد من الاطلاع والبحث فى عالم جدير بأن نتعرف عليه.











خدمة التوصيل داخل جمهورية مصر العربية
اتصل على: 16766
يوميًا من الساعة 9 صباحًا إلى الساعة 9 مساءً طوال أيام الأسبوع
زوروا صفحتنا على Nahdet Misr Group
www.nahdetmisr.com

دار نهضة مصر للنشر